

146.236

ЮРЬЕВСКОЕ МОЛОКО

II

ОРГАНИЗАЦІЯ МОЛОЧНОЙ ТОРГОВЛИ.

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень

3526

Магистра Ветеринарныхъ Наукъ

Ветеринарнаго врача

Сергѣя Георгіевича Горохова.

Официальные оппоненты:

Прив.-доц. С. Е. Пучковский. — Эк.-орд. проф. К. К. Гаппихъ. —
доц. Ст. В. Давидъ.

ЮРЬЕВЪ.

Типографія Шнакенбургъ.

1898.

Печатать разрѣшается. — г. Юрьевъ, 5 Сентября 1898 г.
№ 1034.

Директоръ Юрьевского Ветеринарнаго Института: **К. Раупахъ.**

Оглавленіе:

- I. Литература: а) о среднемъ составѣ молока, б) о нормахъ для продажнаго молока и менѣ важныя работы.
 - с) Объ удѣльномъ вѣсѣ молока.
 - д) Вліяніе породы на количество и качество молока.
 - е) О фальсификаціи молока за границею и въ Россіи.
 - II. Организація молочной торговли за границею и въ Россіи.
 - III. Ацидъ-бутирометрический методъ опредѣленія жира въ молоко Гербера, приборы и отзывы объ этомъ методѣ изслѣдованія.
 - IV. Собственные изслѣдованія.
 - V. Таблицы.
 - VI. О нормахъ для продажнаго молока г. Юрьева, оцѣнка молока и окончательные выводы.
-

2

432977

Предисловіе.

По обширности употребленія съ молокомъ можетъ конкурировать только вода. Вопросъ о молокѣ неоднократно обсуждался въ медицинскихъ, сельско-хозяйственныхъ обществахъ и въ городскихъ управахъ; о молокѣ много писали, а между тѣмъ правильной организаціи молочной торговли и обстоятельнаго контроля надъ продажнымъ молокомъ у насъ въ Россіи нѣтъ до сей поры.

Каждый покупатель молока не знаетъ, какъ поступить съ купленнымъ молокомъ: пить ли его, или выбросить. Купленное молоко можетъ быть отъ больныхъ коровъ; при существованіи эпидемій, можетъ быть заражено больными людьми, молоко можетъ быть плохимъ по составу отъ неудовлетворительнаго кормленія скота, грязнымъ вслѣдствіе нечистой посуды, нечистоplotнаго содержанія вымени передъ доеніемъ, отъ неопрятности доильницъ и отъ другихъ причинъ. Въмѣсто цѣльнаго молока намъ часто продаютъ снятое — съ малымъ содержаніемъ жира, или разбавленное водою. По снятіи сливокъ, къ молоку примѣшиваютъ: мѣлъ, соду, муку, крахмалъ и др.

Контроль надъ молокомъ важенъ на скотныхъ дворахъ, въ сыроварняхъ и маслодѣльныхъ. Каждому извѣстно, что одна корова даетъ густое, другая жидкое молоко. Сельскому хозяину важно знать, даетъ ли его корова молоко съ 2, 3 или 4%

жира, такъ какъ отъ содержанія его въ молоко зависитъ качество масла и сыра, а вмѣстѣ съ тѣмъ и получаемый отъ коровъ доходъ; изъ этого слѣдуетъ, что каждый хозяинъ для полученія большаго дохода отъ коровъ не только долженъ обращать вниманіе на количество молока, но и на его качество.

Въ Зап. Европѣ молочная торговля болѣе или менѣе правильно организована; тамъ изданы обязательныя постановленія, установлены нормы для продажнаго молока: цѣльнаго, снятаго и полуснятаго, существуетъ обстоятельный контроль надъ продажей молока. Въ нѣкоторыхъ нашихъ городахъ, хотя до сей поры не установлено минимальныхъ нормъ для продажнаго молока, но изданы постановленія о торговлѣ молокомъ, напримѣръ: въ гг. Юрьевѣ, С.-Петербурѣ, Кишиневѣ. Надзоръ за молокомъ также важенъ, какъ и контроль надъ мясомъ.

Въ виду важности вопроса я и рѣшилъ, по предложенію доцента Ст. В. Давида, заняться изслѣдованіемъ Юрьевскаго молока; выясненіемъ нормъ продажнаго молока, при чемъ жиръ въ молоко опредѣлялъ ацидъ — бутырометрическимъ способомъ Гербера; что же касается опредѣленія фальсификаціи молока, то оно сдѣлано настолько, на сколько позволяли условія, при которыхъ мнѣ пришлось работать.

I.

Нормальное коровье молоко представляетъ изъ себя жидкость бѣловатаго цвѣта, сладковатаго вкуса, своеобразнаго запаха, въ свѣжемъ состояніи амфотерной реакціи.

Средній составъ молока по Кирхнеру¹⁾ и предѣлы его колебаній слѣдующіе:

	среднее.	колебанія.
Воды 87,5		83—90 %
сухого вещества 12,5		10—17

Въ сухомъ веществѣ заключается:

жира 3,4		0,8—8,0
Всего бѣлка или протеина	казеина 3,2	2,0—4,5
	альбумина 0,6	0,2—0,8
	лактопротеина 0,1	0,08—0,35
молочнаго сахара 4,5		3,0—6,0
зола 0,7		0,6—0,9

Химическій составъ молока отъ отдѣльныхъ коровъ не представляетъ чего-либо постояннаго, а подвергается очень широкимъ колебаніямъ въ зависимости отъ цѣлаго ряда разнообразныхъ условій.

Далѣе приведу среднія данныя о составѣ молока, имѣющіяся въ литературѣ.

В. Флейшманъ²⁾ даетъ слѣдующія среднія данныя для цѣльнаго молока:

¹⁾ Кирхнеръ, руководство къ молочному хозяйству. 1896 г., стр. 8.

²⁾ В. Флейшманъ, Молоко и молочное дѣло, пер. Ковалевскаго С. П. 1879 г. — Цит. Сел.-Хоз. и Лѣсов. 1884 г. т. II, стр. 253, 254, статья ветер. врача Шварца. Результаты изслѣдованія С. Петербургскаго продажнаго молока.

наибольшее	наименьшее	среднее
сух. вещ. 16,35 %	10,0 %	12,75 %
жира 4,5	2,8	3,5

По Калантару, Ритгаузену, Э. Вольфу и Дюкло²⁾, Розанову, Кёениг'у, Uffelmann'у средній составъ молока слѣдующій:

	среднее.	
	% жира	% плотнаго остатка.
По Калантару для русскаго крестьянскаго скота за годъ	3,82	12,57
Для иностраннаго — за годъ	3,38	12,19
По Ритгаузену	3,5	12,5
„ Э. Вольфу	3,0	12
„ Дюкло.	3,22	13,10
„ Uffelmann'у ³⁾	3,80	—
„ Кёениг'у ⁴⁾ на основаніи 800 анализовъ	3,65	12,93
„ С. Розанову ⁵⁾ хлѣбная проба	3,52	12,03
молоч. лавки	3,48	12,12
рынки	3,05	11,52
торговки	1,67	10,98

Средній составъ коровьяго молока, выведенный Davenport⁶⁾ изъ 1203 анализовъ рыночнаго молока въ Бостонѣ слѣдующій:

уд. в.	% жира	% плот. остатка
1,0294	2,95	11, 87

2) Рязанцевъ. Способы изслѣдованія молока. Сборникъ трудовъ Хар. Ветер. Инст. т. III, за 1889 и 1890 г. стр. 56.

3) Проф. Доброславинъ. Гигіена 1884 г. т. II, стр. 233. Цит. по дисс. Хохлова. Молоко нѣкоторыхъ С. П. лечебныхъ заведеній. С. П., 1893 г., стр. 44.

4) Koenig, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. III. Auflage, Bd. II, стр. 227. Цит. ibidem, стр. 44.

5) С. Розановъ, Молоко С. Петербургскихъ коровъ и условія его контроля на рынкахъ. Дисс. С. П., 1887 г., стр. 94.

Ch. Girard⁷⁾ изъ 900 анализовъ рыночнаго молока въ Парижѣ получилъ въ среднемъ слѣдующее;

1,0296	4,06 %	12,63.
--------	--------	--------

Herz⁸⁾ даетъ кромѣ того среднія цифровыя данныя для удѣльнаго вѣса сухого остатка и для обезжиреннаго сухого вещества. По Herz'у удѣл. вѣсъ молока = 1,0317, уд. вѣсъ сухого остатка 1,334, сухого вещества 12,25 %, обезжиреннаго сухого вещества 7,8—10,2 %, жиру 3,4 %.

По М. Б. Коцыну⁹⁾ среднее 49 пробъ нефальсифицированнаго рыночнаго молока и молока отъ собственныхъ коровъ въ г. Москвѣ въ 1894 г. = для жира 3,93 %, для сухого вещества 12,79 %, для удѣльнаго вѣса молока 1,03241

Въ третьемъ годовомъ отчетѣ проф. Э. Э. Эрисмана¹⁰⁾ находимъ среднія для Московскаго рыночнаго молока въ мясофдѣ и постомъ.

Рыночное молоко въ г. Москвѣ.

	число анализовъ.	уд. вѣсъ.	% плот. ост.	% жира
1891—92 г.	34	32,19	11,85	3,33
92—93	15	32,43	12,77	3,74
93—94	76	34,13	12,87	3,47
мясофдѣ	—	34,70	11,94	2,56
постъ	—	33,96	13,17	3,77

Вмѣсто цѣльнаго молока въ мясофдѣ въ г. Москвѣ продаютъ полуснятое молоко.

6) 7) Koenig, Chemische Zusammensetzung d. menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Berlin 1889, p. 295. Цит. первый год. отчетъ Моск. гор. сан. ст. Мартъ 1891 г. — Май 1892 г. предисловіе Э. Э. Эрисмана, стр. 105.

8) Dr. Herz. Die gerichtliche Untersuchung der Kuhmilch, sowie deren Beurtheilung 1889 г., стр. 2.

9) Энциклопедическій словарь, сост. Брокгаузъ и Ефронъ 1898 года, т. XIX, стр. 652—53, слово „Молоко“.

10) Третій годовою отчетъ Моск. Сан. Ст. проф. Э. Э. Эрисмана Май 1893 г. — Январь 1895 г., стр. 103 и слѣдующія.

С. Гинзбург¹¹⁾ произвелъ 50 анализовъ, по возможности нефальсифицированного молока въ г. Юрьевѣ, полученнаго изъ разныхъ мѣстъ продажи, съ цѣлю установленія нормъ для продажнаго молока. Вычисливъ среднія величины изъ всѣхъ 50 анализовъ, онъ получилъ слѣдующія цифровыя данныя: удѣл. вѣсъ 1,0315, жиру 3,37%, сухого остатка 12,05%.

По Н. Droop Richmond¹²⁾ средній годовой составъ молока въ Англіи на основаніи 12,907 пробъ, привезенныхъ изъ предмѣстій Лондона, слѣдующій:

	Утреннее молоко.	Вечернее молоко.	Средній годовой выводъ.
Удѣл. вѣсъ при 15° ц.	1,0324	1,0320	1,0322
сухого вещества въ %	12,54	12,98	12,76
жира въ процентахъ	3,60	4,03	3,82
обезжиреннаго сух. вещ. въ % . .	8,94	8,95	8,94

Замѣтно понижалось обезжиренное сухое вещество до 8,75 въ Іюлѣ и Августѣ мѣсяцахъ. Въ исключительныхъ случаяхъ обезжиренное сухое вещество понизилось до 8,5%.

* * *

Съ цѣлю урегулированія молочной торговли, улучшения качества продажнаго молока и предупрежденія фальсификаціи его со стороны поставщиковъ и торговцевъ, были предприняты многія изслѣдованія для выработки минимальныхъ нормъ состава молока, которыя должны войти въ обязательныя постановленія о торговлѣ этимъ продуктомъ; такъ напримѣръ: на основаніи ниже цитированной работы Bischoffa, Прусское Военное Министерство издало инструкцію о постановкѣ молока въ военные лазареты, что же касается другихъ ниже помѣщенныхъ работъ, то онѣ

11) С. Гинзбургъ. Химико-Санитарное изслѣдованіе продажнаго молока въ г. Юрьевѣ С. П. 1897 г. стр. 54, дисс.

12) Н. Droop Richmond. „Составъ молока и молочныхъ продуктовъ“. Chemisches Centralblatt 1898. Bd. I, № 19, pag. 1072—1073.

должны быть приняты въ основу при изданіи обязательныхъ постановленій о торговлѣ молокомъ въ мѣстахъ, соотвѣтствующихъ выходу работъ.

Bischoff¹³⁾ различаетъ три сорта продажнаго молока: цѣльное, снятое и полуснятое. Сорта эти должны имѣть: цѣльное наименьшее жира 2,7%, удѣл. вѣсъ 1,028—1,034; полуснятое, частью снятое или смѣсь цѣльнаго со снятымъ — наименьшее 1,5% жира и удѣльный вѣсъ = 1,030; снятое должно содержать наименьшее 0.15% жира и удѣл. вѣсъ не менѣе 1,032.

Проф. Вериго¹⁴⁾ изслѣдовалъ 300 пробъ цѣльнаго молока въ г. Одессѣ.

По его сообщенію цѣльное молоко содержитъ не менѣе 3% жира и не менѣе 12,6% сухого вещества, удѣльный вѣсъ молока колеблется между 1,030—1,034. Подъ именемъ цѣльнаго молока на рынкахъ продаютъ снятое, лишенное значительной части жира.

Проф. Канонниковъ¹⁴⁾ говоритъ, что цѣльное чистое и хорошее молоко въ С.-Петербургѣ должно имѣть уд. вѣсъ 1,029—1,033—1,034, жиру 3%, сухого остатка 12,5%. Полуснятое — удѣл. вѣсъ — 1,0305—1,035, жиру 1,8—2%, сухого остатка 11%. Снятое — удѣл. вѣсъ 1,035—1,037, количество жиру 0,5 и сухого остатка = 9%.

Loebisch¹⁵⁾ для цѣльнаго молока требуетъ: удѣл. вѣсъ 1,029—1,035, жиру 3%, сухого вещества 11,5%. Для продажнаго молока 2,5% жира, 11% сухого остатка и удѣл. вѣсъ 1,030—1,035.

13) C. Bischoff. „Ueber polizeiliche Milchcontrolle“, Schmid's Jahrbücher 1897 г., т. 216, стр. 67.

14) Вѣст. Общ. Ветер. 1890 г., № 9, стр. 141.

14) Канонниковъ. Руководство къ химическому изслѣдованію питательныхъ веществъ въ С.-Петербургѣ, 1891 г. стр. 347. Цит. Хохловъ стр. 47.

15) Real Encyclopädischer gesammten Heilkunde von Dr. A. Eulenburg, т. IX, слово „Milch“ стр. 53—58. Цит. по Хохлову, стр. 46.

Минимальныя нормы для молока г. Москвы по д-ру Коцыну¹⁶⁾, работавшему на Московской сан. станціи подъ руководствомъ проф. О. О. Эрисмана, слѣдующія: для жира 3%, для сухого остатка 11,8%. Удѣл. вѣсъ молока при 3% жира долженъ быть не менѣе 1,0315; при 3,5% жира не менѣе 1,0309, при 2,5% жира не менѣе 1,0321 и. т. д. Означенныя нормы Коцынъ вывелъ на основаніи 49 пробъ нефальсифицированного молока, приобрѣтеннаго на рынкѣ и отъ собственныхъ коровъ. Въ его работѣ, помѣщенной въ отчетѣ, составлена таблица минимальнаго удѣльнаго вѣса молока, соответствующаго различнымъ количествамъ жира.

Въ общемъ обзорѣ того же отчета проф. О. О. Эрисманъ, составивъ проектъ обязательныхъ постановленій о молочной торговлѣ для г. Москвы, между прочимъ, говоритъ, что цѣльное молоко г. Москвы должно имѣть удѣл. вѣсъ при 15° Ц. 1,029—1,034, жира не ниже 3%, плотныхъ веществъ не менѣе 12%. Снятое — удѣл. вѣсъ не ниже 1,033 и не выше 1,037, жира не менѣе 1%, плотныхъ веществъ не менѣе 10%.

Въ послѣднее время С.-Петербургская Городская Лабораторія¹⁷⁾ предприняла изслѣдованіе молока, съ цѣлю установленія нормъ. На основаніи 2830 анализовъ лабораторія пришла къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Сборное молоко можетъ быть признано хорошимъ по своимъ питательнымъ качествамъ, если оно содержитъ не менѣе 4% жира и не менѣе 13% плотныхъ составныхъ частей.

2) Молоко, продаваемое на фермахъ, въ молочныхъ лавкахъ и на рынкѣ, при содержаніи жира менѣе 3%, или

16) Второй Годовой Отчетъ Моск. Городской Санит. Станціи подъ редакціей проф. О. О. Эрисмана Май 1892—Май 1893. Изслѣдованіе молока составилъ М. Б. Коцынъ, стр. 377, 378.

17) Вѣстникъ Общ. Ветеринаріи 1897 г. № 22, стр. 874—75.

съ общимъ количествомъ плотныхъ веществъ менѣе 12%, — должно считать неудовлетворительнымъ по качеству.

3) Молоко, поставляемое въ госпитали, больницы, приюты, школы и. т. п. должно удовлетворять не только требованіямъ относительно свѣжести, чистоты, вкуса и консистенціи, но и требованіямъ относительно питательности.

С. Гинзбургъ въ цитированной ранѣ работѣ, стр. 44, на основаніи 50 изслѣдованій, даетъ такія минимальныя величины для Юрьевского продажнаго молока: уд. вѣсъ 1,0315 — 1,0320, жиръ 3,37 — 3%, сухой остатокъ 12,05 — 11,75%.

Нормы С. Гинзбурга, установленныя имъ для г. Юрьева, почти одни и тѣже, что нормы д-ра Коцына для г. Москвы. Для наглядности даемъ табличку:

	Число пробъ	уд. в.	% жира	% сух. остат.
Коцынъ . . .	49	1,0315	3	11,8
Гинзбургъ . .	50	1,0315	3	11,75

Кромѣ означенныхъ выше работъ, на русскомъ языкѣ существуютъ работы менѣе важныя, которыя особаго значенія не имѣютъ, такъ напримѣръ:

Котельниковъ¹⁾, на основаніи 24 анализовъ цѣльнаго молока въ С.-Петербургѣ, сообщаетъ, что оно въ среднемъ имѣетъ слѣдующій составъ:

	сух. веществ.	жира.	сливокъ по объему.	удѣл. вѣсъ.
Городскихъ фермъ	13,67	4,22	8,19	1,032
Зеленыхъ подваловъ	12,65	3,47	8,83	1,033
Сливочныхъ лавокъ	11,45	2,62	5,61	1,034
Съ воевъ на рынкѣ	11,27	2,29	5,89	1,035

1) Котельниковъ. Результаты испытаній С.-Петербургскаго молока. Труды Император. Вол. Эк. Общ. 1879 г., т. III, стр. 315.

Ветеринарный врач Шварцъ²⁾ нашелъ въ продажномъ цѣльномъ молокѣ г. С.-Петербурга:

	наибольш.	наименьш.	среднее.
удѣл. вѣсъ	1,036	1,032	1,034
% сухого вещества	14,43	11,93	13,18
% жира	4,66	2,74	3,70

Далѣе въ томъ же журналѣ, гдѣ помѣщена работа Шварца, читаемъ, что д-ръ Андреевскій сдѣлалъ 22 анализа молока въ С.-Петербургѣ, изъ коихъ 14 пробъ взялъ изъ молочныхъ лавокъ и фермъ, 6 съ рынка, 1 у разносчика и 1 въ буфетѣ Академіи (?) и нашелъ:

	наибольш.	наименьш.	среднее.
Сухого вещества	13,22	9,38	11,8
Жира	4,0	2,52	3,26

Фальсификація молока по его изслѣдованію состоитъ въ снятіи сливокъ и въ разбавленіи молока водою.

Въ сообщеніи д-ра Арнольдова³⁾ Обществу врачей при Казанскомъ Университетѣ, находимъ, что Д-ръ Забѣлинъ въ 1873 году изслѣдовалъ 39 образчиковъ молока въ С.-Петербургѣ, примѣсей въ немъ не нашелъ, но большая часть его оказалась снятымъ.

Далѣе изъ того же сообщенія видно, что проф. Григорьевъ въ 1877 году изслѣдовалъ въ г. Москвѣ 64 образчика молока и въ среднемъ нашелъ:

	сух. вещ.	жира.
Въ рыночномъ	11,07	2,76
Въ лавочномъ	10,84	1,55
Съ фермы Петровской Академіи	12,47	4,10

2) Журналъ Сел. хозяйства и лѣсоводства 1884 г. т. II, стр. 253, 254.

3) Сообщение д-ра Арнольдова Общ. врачей при Казан. Университетѣ. „Къ вопросу о рыночномъ надзорѣ за молокомъ въ Казани“. Врачъ 1892 г., № 45, стр. 1144.

Удѣльный вѣсъ не опредѣлялся. Постороннихъ примѣсей не было.

Затѣмъ въ 1881 г. студентъ Сапожниковъ въ Казани, подъ руководствомъ проф. Скворцева, изслѣдовалъ 24 образчика молока. Въ среднемъ нашелъ:

	сух. вещ.	жира.
Изъ молочныхъ лавокъ	11,45	3,62
Рыночное изъ деревень	12,33	3,78
Изъ частныхъ домовъ	13,93	4,62

Фальсификація рыночнаго молока состоитъ въ томъ, что оно разбавляется водою и съ него снимаются сливки.

Потомъ въ 1892 г. д-ръ Арнольдовъ изъ 24 изслѣдованныхъ пробъ молока, приобрѣтеннаго на рынкѣ, 16 нашелъ снятыми: удѣл. вѣсъ = 1,033—1,040, содержаніе жира = $\frac{1}{2}$ —2% и даже менѣе, сухого остатка во всѣхъ 16 пробахъ было менѣе 11%, поэтому онъ полагаетъ, что молоко было не только снятымъ, но и разбавленнымъ водою.

* * *

Объ установленіи нормъ удѣльнаго вѣса цѣльнаго, снятаго и сборнаго продажнаго молока существуетъ оч. много работъ, большинство которыхъ собрано Флейшманомъ и помѣщено въ его руководствѣ, молоко и молочное дѣло, переводъ съ нѣм., 1879 г., стр. 55 и слѣдующія.

Удѣл. вѣсъ молока въ послѣднее время условились показывать при t-рѣ 15° Ц. по способу Бушарда, Кевенна и всѣ результаты приводить къ этой температурѣ.

Гоппельсредеръ (Martiny: Die Milch I. S. 74) опредѣлилъ уд. вѣсъ молока 197 коровъ и нашелъ его въ среднемъ 1,0308.

Флейшманъ изслѣдовалъ уд. вѣсъ молока отъ 123 коровъ одноцвѣтной горной породы, выдоенныхъ при немъ, и нашелъ его въ среднемъ 1,0317 (Milch-Zeit. 1872, № 15).

Затѣмъ Флейшманъ при поѣздкахъ по Баварскому Альгау, Форарльбергу и въ окрестностяхъ Линдау провѣрялъ уд. вѣсъ молока коровъ разныхъ породъ: Альгаускихъ, Форарльбергскихъ и Швицкихъ и находилъ его равнымъ 1,030—1,034, рѣдко онъ повышался до 1,035 и опускался до 1,028. Не принимая въ расчетъ отдѣльныхъ случаевъ, изслѣдованнаго имъ молока, удѣльный вѣсъ колебался 1,029—1,034.

Такіе же предѣлы колебаній для уд. вѣса молока нашелъ и Кюнъ во время своихъ опытовъ надъ вліяніемъ кормленія животныхъ.

Удѣл. вѣсъ продажнаго молока, получаемого отъ многихъ коровъ, колеблется въ болѣе тѣсныхъ предѣлахъ, такъ какъ уд. вѣсъ молока отъ отдѣльныхъ коровъ въ немъ взаимно уравнивается.

Бушарда и Кевеннъ, на основаніи болѣе 6000 данныхъ, нашли что удѣл. вѣсъ молока колеблется 1,029 до 1,033.

Христіанъ Мюллеръ (въ Бернѣ) произвелъ много сотенъ (?) изслѣдованій молока въ Швейцаріи, Франціи, Бельгіи, Англіи, Прирейнской, Пруссіи, Вюртенбергѣ, Баваріи и нашелъ тоже границы колебаній уд. вѣса 1,029—1,033.

Къ такому же выводу, на основаніи 833 пробъ молока, изслѣдованнаго у городскихъ воротъ Линдау, пришелъ и Флейшманъ. Въ соч. Мартини (Die Milch. Bd. I. S. 74) приведенъ рядъ данныхъ относительно удѣл. вѣса молока. Въ среднемъ они слѣдующія:

Отто	въ 19 случаяхъ	уд. в. 1,0322
Пинкусъ	61	— 1,0318
Плефѣръ	?	— 1,0320
Шюблеръ	?	— 1,0327
Кевеннъ	185	— 1,0316
Роланъ	?	— 1,0315

Удѣльный вѣсъ снятаго молока, по изслѣдованіямъ Хр. Мюллера и Флейшмана, колеблется между 1,0325—1,0365. Съемъ молока производился ими, по прошествіи 24 часового стоянія, въ кремومترѣ Шевалье при 15°—Ц. Количество сливокъ при этихъ условіяхъ колебалось между 10—14 процентами по объему.

Въ позднѣйшее время Кирхнеръ¹⁹⁾, на основаніи изслѣдованій многихъ авторовъ и своихъ собственныхъ, говоритъ, что смѣшанное молоко коровъ, нормально содержащихъ и нормально отдѣляющихъ молоко имѣетъ при t-рѣ 15° Ц. удѣльный вѣсъ 1,028—1,0345. Значительное большинство опредѣленій колеблется между 1,030—1,033. Болѣе же высокія и болѣе низкія числа наблюдаются вес. рѣдко. Въ среднемъ удѣл. вѣсъ коровьяго молока = 1,0317. Молоко богатое твердыми веществами имѣетъ удѣл. вѣсъ выше этого средняго; молоко болѣе жидкое имѣетъ меньшій удѣльный вѣсъ.

Закончивъ разсмотрѣніе литературы объ удѣл. вѣсѣ молока, я перейду къ описанію самаго важнаго условія, вліяющаго на количество и качество молока, именно къ вліянію породы рог. скота. На ней я остановлюсь болѣе подробно. Что же касается другихъ условій, вліяющихъ на составъ молока и на величину удоевъ, какъ-то: кормъ, время послѣ отела, возрастъ, движеніе, работа, температура воздуха, погода, доеніе, время между доеніемъ, течка, заболѣванія, то о нихъ распространяться не буду, такъ какъ они достаточно описаны въ разныхъ руководствахъ по молочному хзйству.

Хотя до сей поры нѣтъ точныхъ данныхъ относительно вліянія породы на составъ молока и на количество удоя, все-таки мы знаемъ, что послѣднее обратно пропорціонально содержанію въ немъ жира, казеина и пр. Низменный скотъ

19) Кирхнеръ, стр. 36.

даетъ сравнительно много молока, какъ то: порода голландская, ольденбургская, ангельнская, брейтенбургская и т. д., но болѣе бѣдное, чѣмъ горныя породы и большая часть англійскихъ, альгауская, симментальская, пинцгауская, фрейбургская, шортгорнская, ангусская, джерзейская и др., отъ которыхъ молока получается меньше, но за то оно богато твердыми составными частями и жиромъ.

	% жира.	% плотнаго остатка.
Голландская ¹⁾		
Ольденбургская }	3%	11,8
Остфрисландская }		
Ангельнская	3,4	12
Симментальская		
Швицкая, вообще горная }	3,8	13
Шортгорнская }		
Айрширская	4,2	13,5
Джерзейская }	5,8	14—17
Гернзейская }		

По Розанову²⁾:

Ярославская 10 шт.	3,2	11,53
Холмогорская 16 шт.	3,84	12,58

По Калантару:

Русскій крестьянскій скв.	3,82	12,57
-----------------------------------	------	-------

Нѣкоторые авторы говорятъ, что Голландскія коровы даютъ молоко съ 2,8% жира и рѣдко ниже, съ другой же стороны, по сообщенію Wegner'a³⁾, съ выставки въ Чикаго, Голландскій скотъ въ Америкѣ давно конкурируетъ въ первенствѣ по молочности и по % содержанію жира въ молокѣ съ джерзейками.

1) Кирхнеръ, стр. 44.

2) Розановъ, стр. 14.

3) D. landw. Pr., № 96 w. 1894 и № 4 1895. Цит. Арх. Ветер. Наукъ 1896 г., кн. V, отд. IV, стр. 179.

Въ своемъ докладѣ Импер. Вол. Экон. Обществу 31 Янв. 1891 года Верещагинъ¹⁾, между прочимъ, говоритъ: Было время, когда въ Россіи увлекались скрещиваніемъ нашего скота съ иностранными породами, но результаты получились неблагопріятные. Наши русскія коровы, хотя не даютъ такихъ большихъ удоевъ, какъ иностранныя, но даютъ хорошее по качеству молоко съ 4% жира. Сами иностранцы хвалятъ нашъ молочный скотъ и говорятъ, что при хорошемъ уходѣ и при лучшемъ содержаніи скота, изъ нашихъ коровъ получился бы прекрасный молочный скотъ.

На выставкѣ, устроенной Импер. Москов. Обществомъ Сел. Хоз., въ с. Вятскомъ²⁾, Даниловскаго уѣзда Яросл. Губ. было произведено испытаніе полного суточного удоя молока отъ 9 коровъ Ярославской породы. Среднее % содержаніе жира въ молокѣ = 4,03.

На бывшей Всероссийской Нижегородской выставкѣ, по сообщенію Земледѣльческой Газеты³⁾, произведено было изслѣдованіе молока; 3 холмогорскія коровы дали молоко въ среднемъ съ 3,8% жира и 6 Ярославскихъ въ среднемъ 4,07% жира.

Сформированіе при Бутырскомъ хуторѣ подъ Москвою молочнаго стада изъ русскихъ породъ подтвердило сравнительную выгодность содержанія коровъ русскихъ породъ передъ голландской. Наиболѣе удоя дали ярославки, затѣмъ владимірки и наконецъ вологодскій скотъ⁴⁾.

Въ первой русской молочной сел.-хозяйственной лабораторіи⁵⁾, открытой въ с. Единоновѣ Твер. Губ., доказано высокое % содержаніе жира въ молокѣ мѣстныхъ породъ рог. скота. Особенно въ этомъ отношеніи выдается

1) Вѣст. Общ. Ветер. 1891 г. № 5, стр. 76 и 77.

2) Вѣстн. Общ. Ветер. № 21, 1893 г., 344 стр.

3) Земл. Газета 1896 г., № 25, стр. 547.

4) Вѣст. Общ. Ветер. 1896 г., 16—17 № стр. 649.

5) Вѣст. Общ. Ветер. 1896 г., стр. 699. Молоч. хозяйство въ Россіи.

скотъ Ярославской и Владимірской губ., а потому служить хорошимъ матеріаломъ для составленія обильно и густо молочныхъ стадъ. Русскій скотъ развилъ въ себѣ молочныя качества подъ вліяніемъ естественныхъ условий.

Ангельскій скотъ¹⁾ распространенъ главнымъ образомъ въ Прибалтійскихъ губерніяхъ. Начали вывозить его изъ за-границы съ 60-хъ годовъ. Ангельскій скотъ оказался оч. изнѣженнымъ, а потому прибалтійскіе скотоводы стали выписывать болѣе крупный видоизмѣненный ангельскій скотъ и менѣе изнѣженный изъ Odensee въ Даніи, извѣстный подъ именемъ „краснаго фюненсаго скота“.

Баронъ Медемъ²⁾ сообщаетъ, что большою популярностію въ началѣ этого столѣтія въ Остзейскомъ краѣ пользовались англійскія породы скота: айрширы и шортгорнскій скотъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ голштинскій и рѣже швицкій скотъ для улучшенія мѣстной породы рог. скота. Голландская, ангельнская и альгауская породы, выписанныя для той же цѣли, появились позднѣе. Безуспѣшныя попытки скрещиванія мѣстнаго скота съ англійскими породами и со скотомъ гористаго юга заставили скотоводовъ раздѣлиться на 2 группы, изъ коихъ первые стали пользоваться для улучшенія породы рог. скота производителями голландской породы, вторые — ангельнской породы. Обѣ группы достигли большихъ успѣховъ. Prof Dr. Kniერიемъ³⁾ изслѣдовалъ молоко отъ 25 ангельнскихъ коровъ и 8 остфрисландскихъ, содержимыхъ на Петергофской фермѣ, при Рижскомъ политехникумѣ. Изслѣдованіе производилось три раза въ мѣсяцъ 1, 11 и 21 числа каждаго мѣсяца въ теченіи 1895 и 1896 года. Раздѣляя годовые удои на три пері-

1) Роговинъ. Ангельскій ск. въ Россіи. Арх. Вет. Наукъ 1895 года кн. III, отд. IV, стр. 92.

2) Земл. Газета 1897 г. № 39, стр. 796 и 797.

3) Baltische Wochenschrift 1897 г. № 27, с. 395, 396. Prof. Kniერიem. Untersuchung der Milch der Peterhofer Heerde auf den Fettgehalt.

ода, изъ коихъ за первый онъ принялъ первый мѣсяцъ послѣ отела, за второй — первую половину лактаціоннаго періода, за третій — вторую половину лактаціоннаго періода, онъ получилъ слѣдующее:

	1895 годъ.				1896 годъ.				среднее за 2 года.
	1-й періодъ.	2-ой періодъ.	3-ій періодъ.	средній годовой удой.	1-й періодъ.	2-ой періодъ.	3-ій періодъ.	средній годовой удой.	
25 ангельнскихъ.	3,53%	3,40%	3,70%	3,51%	3,88%	3,54%	3,76%	3,62%	3,56%
8 остъ-фрисланд.	3,39	3,18	3,41	3,25	3,38	3,15	3,31	3,23	3,24

Предѣлы колебаній для жира въ молоко ангельнскихъ коровъ:

въ 1895 г. 3,14% — 4,07% (1 проба 2,98%).

въ 1896 г. 3,29% — 4,23%.

Для остфрисландскихъ: въ 1895 г. 3% — 3,40%.

въ 1896 г. 3% — 3,50% (1 проба 2,97%).

Баронъ Stäel¹⁾ сообщаетъ что его коровы въ им. Цинтенгофъ и Вальдгофъ дали такое количество жира въ молоко:

Остфрисландской породы:		мѣстной породы:	
12 коровъ дали . . .	3,20% жира.	6 коровъ —	3,90% ж.
10 — . . .	3,35	26 —	3,92
11 — . . .	3,31	3 —	3,85
2 — . . .	3,27	35 шт. въ среднемъ	— 3,89% жира.
35 шт. въ среднемъ дали 3,28 жира			

А. Kunz²⁾, инструкторъ по молочному хозяйству въ Прибалтійскомъ краѣ, изслѣдовалъ молоко въ трехъ имѣніяхъ: Neumöcken, Norrenhof и Karstemois. Въ первыхъ двухъ имѣніяхъ стада состояли изъ коровъ ангельнской породы, въ третьемъ стадо состояло изъ ангельнскихъ коровъ и коровъ фюненсаго отродья. Для изслѣдованія Kunz бралъ три удоя молока отъ каждой коровы: утренній, обѣденный

1) Ibidem s. 400.

2) A. Kunz. Ueber den Werth der Milchuntersuchung. Baltische Wochenschrift 1896 г., № 34, S. 463 и 464.

и вечерній, затѣмъ вывелъ среднее для % содержанія жира и сухого вещества этихъ трехъ удоевъ, какъ для каждой коровы отдѣльно, такъ точно для каждого стада отдѣльно. Если мы для наглядности разобьемъ результаты его изслѣдованій на отдѣльныя группы, то получимъ слѣдующее:

I. Молоко изъ им. Neumocken

отъ 71 коровы ангельнской породы.

2—2,5%	2,5—3%	3—3,5%	3,5—4%	4—4,5%	4,5—5%	5% и выше	% жира
1	21	33	12	2	2	—	коровъ

II. Изъ им. Hoppenhof

отъ 52 коровъ ангельнской породы.

1	4	20	24	2	—	—	—
---	---	----	----	---	---	---	---

III. Изъ им. Karstemois

отъ 82 шт. ангельнскихъ коровъ и фюненихъ.

—	2	7	36	28	6	2	—
2	27	60	72	32	8	2	—

Изъ этой таблицы видно, что преобладающее % содержаніе жира въ молокѣ 3-хъ стадъ, состоящихъ изъ 204 шт., будетъ 3,5—4%. Молоко съ такимъ % содержаніемъ жира дали 72 коровы, съ 3—3,5% жира — 60 коровъ, съ 4—4,5% — 32 коровы и съ 2,5—3% 27 штукъ.

Затѣмъ изъ таблицъ Kunz'a можно видѣть, что въ первомъ имѣніи 8 коровъ дали молоко съ % содержаніемъ жира менѣе 2,8%, во второмъ имѣніи одна корова дала молоко съ 2,8% жира; болѣе бѣднаго молока отъ коровъ второго стада А. Kunz не находилъ. Въ третьемъ имѣніи % жира въ молокѣ коровъ былъ болѣе 2,8%.

С р е д н е е:

	D a t u m.	удѣл. вѣсъ	% жира.	% сухого вещ.	% обезж. сух. вещ.
Neu Mocken	15 Апр. 1896 г.	1,0305	3,09	11,61	8,519
Hoppenhof	10 Мая 1896 г.	1,0315	3,45	12,28	8,83
Karstemois	20 Юня 1896 г.	1,0289	3,71	11,95	8,24

Не смотря на то, что коровы разныхъ породъ даютъ различное количество молока съ разнообразнымъ % содержаніемъ жира, кромѣ породы большое вліяніе на количество и качество молока имѣетъ индивидуальность животного, такъ что коровы одной и той же породы, при однихъ и тѣхъ же условіяхъ кормленія, содержанія и пр., даютъ разное количество и различного качества молоко.

* * *

Фальсификація молока за границею производится въ широкихъ размѣрахъ, въ Россіи оно фальсифицируется менѣе. Въ литературѣ существуетъ достаточное количество сообщеній о фальсификаціи молока, изъ которыхъ нѣкоторыя приведу ниже. Фальсификація молока состоитъ въ томъ, что его разбавляютъ водою, съ цѣльнаго молока снимаютъ сливки, съ вечернихъ удоевъ утромъ на другой день снимаютъ сливки и смѣшиваютъ ихъ съ цѣльными утренними удоями, первыя порціи молока собираютъ особо и продаютъ за цѣльное молоко, послѣднія порціи удоевъ собираютъ отдѣльно и продаютъ ихъ за сливки, къ молоку, по снятіи сливокъ, подмѣшиваютъ: мѣлъ, соду, муку, крахмалъ и др., для консервированія къ молоку прибавляютъ: соду, салициловую кислоту, буру и другіе препараты.

Goppelsröder¹⁾ въ 1865 и 1866 году нашелъ въ Базелѣ изъ 149 сортовъ молока только 18 пробъ нормальными, остальные же сорта оказались разбавленными водою, которой было прибавлено отъ 10—40% или снятыми.

1) Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, т. I, стр. 25.

Подобное же нашелъ Wanklyn въ Лондонѣ, который изъ 60 пробъ только 6 нашелъ нормальными и Müller въ Бернѣ, (Chr. Müller, Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch 1872 г.), нашелъ изъ 41 сорта молока, взятаго у разносчиковъ, 14 пробъ разбавленными водою, а изъ 18 сортовъ, приобретенныхъ въ лавкахъ, 12 разбавленными водою.

Pabst¹⁾ сообщаетъ, что въ г. Парижъ молоко для продажи привозится изъ окрестностей, затѣмъ оно подвергается двойной фальсификаціи; перепродавцы, которые покупаютъ молоко внѣ города, снимаютъ съ молока сливки, а вмѣсто нихъ прибавляютъ въ молоко муку, бараньи мозги и др., торговцы же молокомъ, которые покупаютъ молоко не изъ первыхъ рукъ, а отъ перепродавцевъ, уже въ самомъ городѣ разбавляютъ молоко водою.

Bischoff въ цитированной ранѣ работѣ говоритъ, что въ Берлинѣ продажное молоко разбавляется водою и съ него снимаютъ сливки, или же производятъ въ немъ ту и другую фальсифицію вмѣстѣ.

Въ Англіи²⁾, ежегодно потребляющей молока 250 милліоновъ галлоновъ — на 17 милл. фунтовъ стерлинговъ, химическое изслѣдованіе показало, что въ Лондонѣ 21% продажнаго молока разбавлено водою, вслѣдствіе чего Лондонцы, тратя на молоко въ годъ 2 милл. фунтовъ стерлинговъ, переплачиваютъ торговцамъ 50 тысячъ фунтовъ.

Prof. Dr. F. Stohmann³⁾ въ отдѣлѣ о контролѣ надъ продажей молока говоритъ: „Врядъ ли при какой либо другой отрасли торговли въ такой высокой степени процвѣтаетъ фальсификація, какъ при молочной. — Въ фальсификаціи молока участвуютъ всѣ, черезъ руки которыхъ проходитъ

1) „Ann. d'Hyg.“ 1881 г., реф. Schmidt's Jahrbücher 1881 г. т. 192, стр. 160—161.

2) The Lancet, цит. Врачъ 1892 г., № 15, стр. 390.

3) Dr. Stohmann. Die Milch und Molkeerproducte. Braunschweig. 1898 г., стр. 478.

молоко до перехода его въ руки потребителей. Фальсификація состоитъ въ снятіи сливокъ съ молока, въ смѣшиваніи цѣльнаго молока со снятымъ и въ разбавленіи молока водою. Какъ это происходитъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, видно изъ сообщеній Jaworski (Milchzeitung 1896, s. 57.), который въ 1894/95 г. производилъ изслѣдованіе рыночнаго молока въ г. Краковѣ. Изъ 100 изслѣдованныхъ пробъ 56 содержали менѣе 2% жиру. Всѣмъ извѣстно, (Ebend. 1882. S. 233) что съ вечернихъ удоевъ въ нѣкоторыхъ хозяйствахъ на другое утро снимаютъ сливки и снятое молоко смѣшивается съ утренними удоями и эта смѣсь продается какъ цѣльное молоко. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ напр. въ Страсбургѣ означенная фальсификація не преслѣдуется закономъ“).

Въ Вирцбургѣ (Milchzeitung 1888, S. 803) земледѣльцы первыя порціи удоевъ продаютъ, какъ цѣльное молоко, послѣднія порціи идутъ въ продажу, какъ сливки.

Можно ли это считать за обманъ и слѣдуетъ ли преслѣдовать закономъ? въ данномъ случаѣ не произошло никакой фальсификаціи.

Д-ръ Розановъ¹⁾ въ выводахъ своей диссертациі говоритъ: Въ самой большой степени молоко въ г. С.-Петербурѣ фальсифицируется охтянками, затѣмъ въ овощныхъ лавкахъ и на рынкахъ. Фальсификація молока состоитъ въ разбавленіи водою и въ снятіи сливокъ.

Изъ отчета Медицинскаго Департамента за 1889 годъ, стр. 112—113, видно: Въ химико-бактеріологической лабораторіи Кишеневской губернской больницы, при изслѣдованіи 122 сортовъ молока, даваемого больнымъ, количество жира въ немъ найдено 2,25—2,50%.

Въ г. Одессѣ, благодаря анализамъ на химической станціи, которою завѣдуетъ проф. Вериго²⁾, установлено, что

1) С. Розановъ, стр. 80.

2) Вѣст. Общ. Ветеринаріи 1890 г., № 5, стр. 77.

цѣльнаго неснятаго молока, привозимаго изъ пригородныхъ селеній и предмѣстій города на рынки, вовсе нѣтъ, а встрѣчается лишь жидкій водянистый продуктъ, содержащій наибольшее 1½% жира. Вредныхъ подмѣсей: толченаго мѣла гипса изслѣдователь не нашелъ.

Д-ръ Хохловъ¹⁾ въ результатахъ своей работы приходится къ такимъ выводамъ:

Молоко, поставляемое для лечебныхъ заведеній С.-Петербурга, имѣетъ слѣдующій составъ:

	число пробъ.	% жира.	сухого остатка.	воды.	удѣл. вѣсь.
Николаевскій военн. госпиталь	6	1,85	9,87	90,13	1,0356
Клиническій военн. госпиталь	6	1,97	8,97	91,03	1,0323
Семеновско-Алекс. воен. госпит.	9	2,52	10,78	89,22	1,0332
Маріинская больница. . . .	9	2,83	10,51	89,49	1,0325
Михайловская клин. больн. Вилье	4	2,90	10,71	89,29	1,0325
Александровская больница. .	5	3,30	11,16	88,84	1,0316
Больница при общинѣ Св.Георгія	3	3,35	10,98	89,02	1,0318

Изъ таблицъ видно, что только двѣ послѣднія больницы получали удовлетворительное по составу молоко.

Проф. Э. Э. Эрисманъ²⁾, завѣдующій Московской Городской Санитар. Станціей, приводитъ въ своемъ отчетѣ составъ молока г. Москвы, полученнаго изъ зеленныхъ погребовъ:

	Число анализовъ.	Удѣл. вѣсь.	% жира.	% сухого остатка.
1891—92 г.	5	1,0327	2,42	11,02
1892—93 г.	41	1,03291	2,34	11,14
1893—94 г.	15	1,0329	2,77	11,75

1) Хохловъ, стр. 65—69.

2) Третій годовой отчетъ Моск. Город. Сан. Ст. проф. Э. Э. Эрисмана. Май 1893 г. — Январь 1895 г., стр. 103 и слѣд.

Въ мелочныхъ лавкахъ хорошій продуктъ встрѣчается лишь въ видѣ исключенія; составъ молока въ погребяхъ отличается постоянствомъ.

Фальсификація молока въ г. Москвѣ, по Эрисману, состоитъ въ снятіи съ молока сливокъ, въ разбавленіи его водою; изрѣдка къ молоку прибавляютъ консервирующія средства: соду, салициловую кислоту.

По сообщенію д-ра Коцына¹⁾, въ слѣдующей таблицѣ сопоставлены добытыя проф. Э. Э. Эрисманомъ данныя Московской Гор. Санитар. Станціи о составѣ молока за 1891—94 г., приобретаемаго въ г. Москвѣ изъ различныхъ мѣстъ продажи.

	Удѣл. вѣсь.	% жира.	% сухого остат.	% фальсиф.
Молоко отъ собственныхъ коровъ .	1,0322	4,16	13	0
Рыночное молоко въ постъ . . .	339	3,77	13,17	20
— — въ мясоѣдъ . . .	347	2,56	11,94	40
— во весь годъ	333	3,46	12,48	28
Молоко изъ молочныхъ лавокъ . .	320	2,88	11,57	64,6
— изъ мелочныхъ лавокъ . .	329	2,45	11,26	77
— изъ водогрѣвъ Хитрова рынка	3243	0,64	9,41	100

Какъ видно изъ таблицы, вполне доброкачественнымъ представляется лишь молоко, приобретаемое отъ лицъ, продающихъ молоко отъ своихъ коровъ. Молоко изъ другихъ источниковъ оказывается болѣе или менѣе фальсифицированнымъ. Процентъ фальсификаціи рыночнаго молока = 28; фальсификація чаще обнаруживается въ мясоѣдѣ, съ повышеніемъ спроса на молоко. Не въ примѣръ чаще фальсификація обнаруживалась въ молокѣ изъ молочныхъ, особенно изъ мелочныхъ и колоніальныхъ лавокъ: 65—77% всѣхъ взятыхъ для изслѣдованія образцовъ; оно представ-

1) Энциклопедическій словарь, сост. Брокгаузъ и Ефронъ, т. XIX 1898 г., стр. 652—53, слово „Молоко“. — Составилъ Коцынъ.

лялось снятымъ или разбавленнымъ водою, нерѣдко еще съ примѣсью соды и борной кислоты. Наконецъ, совершенно несоотвѣтствующимъ своему назначенію оказалось молоко, которымъ бѣдный людъ пользуется изъ водогрѣнь и мелочныхъ лавокъ Хитрова рынка. Общій % фальсификаціи всѣхъ подвергнутыхъ анализу образцовъ = 49. Въ заключеніи Коцынъ говоритъ, что необходимъ строгій и бдительный надзоръ надъ торговлей молокомъ, для этого должны быть выработаны соотвѣтствующія нормы, а санитарный надзоръ долженъ пользоваться простыми способами изслѣдованія молока.

Въ Франкфуртѣ¹⁾ содержится скотъ низменныхъ породъ, дающій жира въ молокѣ 2,7—2,8%, полицейское же правленіе желаетъ, чтобы продажное молоко имѣло не менѣе 3% жира, а потому обвиняетъ землевладѣльцевъ въ фальсификаціи. Въ виду изложеннаго, слѣдуетъ издать соотвѣтствующія постановленія о торговлѣ молокомъ для г. Франкфурта.

П. Наумовъ²⁾ сообщаетъ, что жители большихъ городовъ, вслѣдствіе отсутствія санитарнаго надзора, по необходимости должны питаться тѣми продуктами, какіе даетъ имъ рынокъ. Даже и хорошему санитарному надзору трудно бороться противъ наживы. Москва непримирима въ выборѣ пищевыхъ продуктовъ. Молоко въ ней цѣнится главнымъ образомъ не по качеству, а по количеству. Лично имъ изслѣдовано 80 пробъ базарнаго молока. Въ скоромное время, осенью и зимою, въ рыночномъ молокѣ онъ нашелъ слѣдующія величины % содержанія жира: 0,89; 1,12; 1,6; 1,75; 2,4; 3; 3,8 и 4,3. Въ среднемъ 2,56% жира. Въ постное время, хотя онъ и находилъ пробы 0,6; но среднее % содержаніе всѣхъ пробъ = 3,3%. Слѣдовательно, въ

1) Dr. F. Stohmann, s. 484.

2) П. Наумовъ. Правда о молочныхъ продуктахъ. Москва, 1897 г. стр. 2 и слѣд.

постное время можно купить лучшее молоко, благодаря малому спросу и низкимъ цѣнамъ.

Лавочное молоко по содержанію жира оказалось еще хуже; содержится же оно чище.

Подъ именемъ парного молока продаютъ снятое молоко прямо изъ сепаратора съ примѣсью очень малаго количества сливокъ и взбитое вѣнникомъ.

Изъ отчета,¹⁾ представленнаго проф. Драгендорфомъ, Юрьевскому Обществу Естествоиспытателей видно, что фальсификація молока въ г. Юрьевѣ не велика.

С. Гинзбургъ¹⁾, изслѣдовавшій 43 пробы Юрьевского молока: 15 рыночнаго, 15 лавочнаго, 5 ферменнаго, 8 отъ крестьянскихъ коровъ, приходитъ къ такому выводу: % фальсификаціи рыночнаго молока = 80%, лавочнаго = 60%, ферменнаго = 40%, крестьянскаго = 37,5%. Средній % фальсификаціи, которая состоитъ въ снятіи сливокъ, въ разбавленіи молока водою или того и другого вмѣстѣ, = 47,6%.

Едва ли возможно на основаніи такого незначительнаго количества пробъ выводить % фальсификаціи?

II.

Молочная торговля за послѣдніе 15—20 лѣтъ за-границею производится на болѣе или менѣе правильныхъ основаніяхъ. Ветеринарные врачи періодически осматриваютъ молочный скотъ, изолируя немедленно больныхъ и подозрительныхъ въ заболѣваніи животныхъ. Коровники, молочныя лавки, помѣщенія для разлики молока, фермы устраиваются на основаніи инструкцій о молочной торговлѣ и содержатся гигиенично; врачи слѣдятъ за здоровьемъ людей, ухаживающихъ за скотомъ и за здоровьемъ продавцевъ;

1) С. Гинзбургъ, стр. 9, затѣмъ 54 и слѣд.

сосуды для хранения и для продажи молока изготавливаются изъ указанного въ инструкціяхъ матеріала, содержатся гигиенично, на каждомъ сосудѣ, въ которомъ продается молоко, находится плотно прибитая металлическая надпись, соотвѣтственно сорту молока. Для разныхъ городовъ установлены подходящія примѣнительно къ мѣстнымъ условіямъ нормы, т. е. минимальныя требованія: удѣл. вѣса, жира, сухого вещества для цѣльнаго, снятаго, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и для полуснятаго молока, которымъ должно удовлетворять продажное молоко. Полиція, руководясь правилами, изданными въ разныхъ мѣстахъ особо и будучи снабжена подходящими для предварительнаго изслѣдованія инструментами, слѣдитъ за торговлей молокомъ, отбирая подозрительные сорта для изслѣдованія въ городскихъ лабораторіяхъ. Виновные въ нарушеніи постановленій привлекаются, на основаніи судебныхъ постановленій, къ отвѣтственности-штрафу или къ соотвѣтствующему аресту, о чемъ публикуется въ мѣстныхъ газетахъ.

Въ г. Лейпцигѣ¹⁾ съ 1879 года изданы обязательныя постановленія съ цѣлю устранить вредное вліяніе недоброкачественнаго молока на здоровье потребителей и для предупрежденія фальсификаціи молока; мѣры для этого слѣдующія: допускается въ продажу цѣльное молоко, т. е. молоко, полученное отъ коровы безъ всякой перемѣны, и снятое, которое должно храниться при продажѣ въ особыхъ сосудахъ съ надписью „снятое молоко“. Цѣльное молоко при $t\text{-рѣ } 15^{\circ}\text{Ц.}$ должно имѣть удѣльный вѣсъ 1,028—1,034, жира не менѣе 3%. Снятое при той же температурѣ должно имѣть удѣл. вѣсъ 1,032—1,038 и не менѣе 1% жира. Опредѣленіе удѣл. вѣса производится лактоденсиметромъ Кевенна; жиръ опредѣляется посредствомъ лактоскопа Фезера. Воспрещается продажа молока отъ больныхъ коровъ. Обращено вниманіе на чистоплотное содержаніе посуды и молоч-

1) Dr. F. Stohmann. S. 481.

ныхъ лавокъ. Воспрещается продажа молока горькаго, слизистаго, ненормальнаго цвѣта, вкуса, разбавленнаго водою, снятаго и пр.

Изслѣдованіе молока производится на основаніи инструкцій; виновные въ несоблюденіи таковыхъ подвергаются штрафу въ 150 марокъ.

Въ Англіи¹⁾ во многихъ сельскихъ округахъ изданы постановленія объ устройствѣ хлѣбовъ, водопоевъ, о безукоризненно чистомъ содержаніи лавокъ и о сохраненіи молока, на основаніи гигиеническихъ требованій. За неисполненіе постановленій налагается штрафъ до 5 фунтовъ стерлинговъ.

Въ Prenzlau²⁾ съ 1883 г. издана слѣдующая инструкция: Молоко, которое при изслѣдованіи полиціей лактоденсиметромъ Сокслета показываетъ при $t\text{-рѣ } 15^{\circ}\text{Ц.}$ удѣл. вѣсъ менѣе 1,027, отбирается въ виду того, что предполагается, что оно разбавлено водою. Чистое молоко, которое имѣетъ удѣл. вѣсъ выше 1,034 тоже отбирается, такъ какъ есть подозрѣніе, что съ него сняты сливки. Отобранные сорта возвращаются владѣльцамъ, только послѣ химическаго изслѣдованія. Молоко, содержащее менѣе 2,7% жира, не допускается въ продажу, какъ цѣльное. Недоброкачественные сорта молока уничтожаются, виновныхъ же привлекаютъ къ отвѣтственности: штрафу до 9 марокъ, или къ соотвѣтствующему аресту, о чемъ публикуется въ газетахъ.

Въ г. Целле³⁾ и его окрестностяхъ допускается въ продажу молоко 2-хъ сортовъ: цѣльное и снятое, изъ коихъ второе должно быть продаваемо въ сосудахъ съ надписью „снятое“; если надписи на сосудахъ нѣтъ, то это озна-

1) Sanitary Record, Aug. 15, 1889, № 383, стр. 62. Цит. Арх. Вет. Наукъ 1889 г., кн. VI, отд. VII, стр. 163.

2) Prenzlau. Polizei-Verordnung zur Regelung des Verkehrs mit Milch. Цит. Zeischrift für Fleisch und Milchhygiene, III. Jahrgang. October, 1892. Heft I.

3) Кирхнеръ, стр. 169 и 170.

часть, что продаваемое молоко цѣльное. Воспрещается продажа молока отъ больныхъ коровъ, молозива и молока съ ненормальнымъ цвѣтомъ и вкусомъ. За торговлю наблюдается полиція, которая руководствуется особыми инструкціями, будучи снабжена при публичномъ контролѣ лактоденсиметромъ Кевенна, лактобутырометромъ Маршана-Саллерона, термометромъ со 100 градусной скалой и др. подходящими для сей цѣли инструментами. Въ сомнительныхъ случаяхъ берется проба и отсылается къ специалисту вмѣстѣ съ собранными свѣдѣніями. Подобныя же правила существуютъ въ г. Галле.

На запросы предсѣдателя Одесской молочной комиссіи ¹⁾ въ разныя государства Зап. Европы объ организаціи молочной торговли, отовсюду получены обстоятельные отвѣты, изъ коихъ видно, что наилучшимъ образомъ молочное дѣло поставлено въ Италіи, гдѣ оно подчинено правильному и постоянному надзору, между тѣмъ какъ въ Германіи этотъ надзоръ носить случайный характеръ.

Въ контонѣ Базель ²⁾ воспрещается продажа молозива, молока отъ больныхъ коровъ и молока съ содержаніемъ кислоты болѣе $\frac{1}{4}\%$. Для консервированія молока рекомендуется охлажденіе. Цѣльное молоко должно имѣть не менѣе 3% жира, 12% сухого вещества. Далѣе въ инструкціяхъ о молочной торговлѣ изложены правила объ устройствѣ мол. лавокъ, посуды для храненія молока, предписано тщательно содержать какъ лавки, такъ и посуду. Кромѣ того, обращено должное вниманіе на содержаніе и кормленіе коровъ.

Въ округѣ Штетинъ въ Пруссіи существуютъ постановленія ³⁾ относительно устройства стойлъ для молочныхъ коровъ. Воспрещается продажа молока отъ коровъ, имѣ-

1) Вѣстн. Общ. Ветеринаріи 1891 г., № 20, стр. 316.

2) Арх. Ветер. Наукъ 1895 г., кн. III, отд. IV, стр. 119.

3) Архивъ Вет. Наукъ 1898 г., кн. 7, отд. IV, стр. 170.

ющихъ большія поврежденія и нагноенія, отъ больныхъ заразными болѣзнями, молозива, молока съ ненормальнымъ цвѣтомъ и вкусомъ. За выполненіемъ всего сказаннаго наблюдается правительственный ветеринарь. Посуда для храненія и продажи молока должна быть изъ бѣлаго желѣза, вылуженная; для перевозки молока допускается и деревянная. Лицамъ, страдающимъ заразными болѣзнями, воспрещается доить коровъ, перевозить и продавать молоко. Полиція воспрещаетъ продажу молока изъ тѣхъ хозяйствъ, гдѣ обнаружена эпизоотія. Помѣщенія для продажи и для храненія молока предписано содержать чисто. На сосудахъ должны быть обозначены сорта продаваемого молока. Цѣльное молоко должно имѣть не менѣе 2,7% жира. Воспрещается разбавлять продажное молоко водою и прибавлять къ нему консервирующія средства.

Далѣе идутъ сообщенія о нормахъ для жира и сухихъ веществъ, существующія по постановленію Городскихъ Управъ въ нѣкоторыхъ городахъ Западной Европы.

Schulze ¹⁾ приводитъ минимальныя нормы въ слѣдующихъ городахъ:

	Жира.	Плотнаго остатка.
Ганноверъ	2%	11,5
Бреславль	3	11
Бремергафенъ	2,5	11
Крефельдъ	2,3	11
Лондонъ	2,5	11,5

С. Розановъ ⁶⁾ собралъ данныя о нормахъ для городовъ: Парижа, Берна, Брауншвейга Кёльна и др.

Въ Парижѣ молоко изслѣдуется лактоденсиметромъ Кевенна; если удѣл. вѣсъ молока окажется менѣе 29⁰, то молоко считается разбавленнымъ водою. Количество жира

6) Розановъ, стр. 69, 70.

въ молокоъ полагается не менѣе 3%, твердаго остатка не менѣе 11%.

Въ Бернѣ также производится изслѣдованіе. Жи́ра въ молокоъ требуется 3%, для твердаго остатка 10%.

Въ Брауншвейгѣ полагается, чтобы молоко имѣло не менѣе 2,2% жира и 11% твердаго остатка. При каждомъ транспортѣ молока должна быть проба, въ видѣ запечатанной самимъ хозяиномъ фляги, переданной прислугѣ. Если полиція найдетъ молоко подозрительнымъ, то она беретъ пробу молока и запечатанную флягу и отсылаетъ ихъ къ специалисту для химическаго анализа. Если при анализѣ окажется фальсифицированной только проба, взятая полиціей, запечатанная же окажется доброкачественной, то наказывается прислуга, продающая молоко. Если же результаты обѣихъ пробъ будутъ одинаковы, то прибѣгаютъ къ хлѣвной пробѣ у того торговца, чье молоко подозрѣвается въ фальсификаціи. Если молоко при хлѣвной пробѣ окажется лучшимъ, чѣмъ найденное въ продажѣ, то наказывается содержатель фермы.

Въ Кельнѣ молоко, предварительно изслѣдованное ареометромъ и заподозрѣнное въ фальсификаціи, подвергается химическому анализу, количество жира въ молокоъ должно быть не менѣе 3% и твердаго остатка 10,5%.

Въ Бременѣ полагается, чтобы молоко имѣло, по крайней мѣрѣ, удѣл. вѣсъ 1,029, сливокъ 6,5%, жиру 2,5%, сухого остатка 11%.

Въ Веймарѣ¹⁾ для цѣльнаго молока требуется: удѣл. вѣсъ 1,028—1,034, содержаніе жира 3%, сухого остатка 11,5%. Для снятаго удѣл. вѣсъ 1,032—1,038, жира 1%.

Въ Берлинѣ²⁾ допускается въ продажу цѣльное молоко съ содержаніемъ жира не менѣе 2,7% и съ удѣл. вѣсомъ

1) Сообщение д-ра Арнольдова о рыночномъ надзорѣ за молокомъ въ Казани. Общ. врач. при Каз. Унив. Цит. Врачъ 1892 г. № 45, стр. 1144
2) Milchzeitung 1887, S. 537., цит. Dr. S. Stohmann. S. 482.

не менѣе 1,028. Полуснятое или смѣсь цѣльнаго со снятымъ съ содержаніемъ жира не менѣе 1,5% и съ удѣл. вѣсомъ не менѣе 1,030. Снятое — центрифугальное — съ содержаніемъ жира не менѣе 0,15%, съ удѣл. вѣсомъ не менѣе 1,032.

Въ г. Гамбургѣ¹⁾ съ 1894 года полагается, чтобы цѣльное молоко имѣло не менѣе 2,7% жира и уд. вѣсъ не менѣе 1,029. Полуснятое или смѣсь цѣльнаго со снятымъ — жира не менѣе 1,8%, удѣл. вѣсъ не менѣе 1,030. Снятое должно имѣть не менѣе 0,15% жира.

Въ г. Дрезденѣ²⁾ съ 1889 года полуснятое молоко къ продажѣ не допускается. Нормы тѣже, что и для г. Лейпцига.

Въ г. Цюрихѣ³⁾ съ 1894 года установлены слѣдующія нормы: цѣльное молоко должно имѣть удѣл. вѣсъ 1,029—1,034, жира не менѣе 3,2%, сухого вещества не менѣе 12,3%. Снятое центрифугальное — уд. вѣсъ не менѣе 1,035, сухихъ веществъ не менѣе 9%. Центрифугальное молоко продается въ особыхъ лавкахъ, гдѣ цѣльное молоко не должно быть продаваемо. На сосудахъ, въ которыхъ сохраняется молоко при продажѣ, должны имѣться соотвѣтствующія сорту молока надписи. Въ сомнительныхъ случаяхъ производится хлѣвная проба.

Съ введеніемъ за-границею контроля надъ продажнымъ молокомъ на рынкахъ, фермахъ и въ другихъ мѣстахъ торговли этимъ продуктомъ, замѣтно значительное уменьшеніе фальсификаціи молока. Привлеченіе виновныхъ въ фальсификаціи къ отвѣтственности заставило многихъ фальсификаторовъ отказаться отъ недобросовѣстнаго ремесла. Такъ, на примѣръ: въ 1889 году изъ 11610 пробъ молока,

1) Milchzeitung 1894, S. 315

2) Ebend. 1889, S. 215

3) Ebend. 1894, S. 303

Цит. Dr. F. Stohmann, стр. 482 и 483.

изслѣдованнаго во всей Англіи¹⁾, разбавленнаго и снятаго оказалось 13,2%, тогда какъ въ 1887 году число фальсификацій составляло 14,9%.

Тоже самое наблюдалось въ Парижѣ²⁾: изъ изслѣдованныхъ въ 1871 году пробъ молока оказались фальсифицированными 44%, въ 72 году — 34%, а въ 73 г. — только 16%. Эти показанія относятся только къ крупнымъ торговцамъ. Въ мелочномъ торгу качество молока тоже улучшилось, хотя не въ такой степени, а именно, изъ взятыхъ пробъ въ 1871 году фальсифицированными оказались 53%, въ 72 г. — 44% и въ 73 г. — 34%. Подобное же наблюдалось въ гг. Берлинѣ, Вѣнѣ, Базелѣ и др.

* * *

Чтобы собрать свѣдѣнія о состояніи торговли молокомъ въ Россіи, комиссія Одесскихъ врачей³⁾, выбранныхъ Городскою Управою для выработки проекта относительно правилъ о торговлѣ молокомъ, запросила въ 1891 г. Городскія Управы нѣкоторыхъ большихъ городовъ; на запросы были получены отвѣты, изъ коихъ видно, что въ гг. Москвѣ, Казани никакихъ правилъ о молочной торговлѣ издаваемо не было и надзора за таковою не существовало.

Въ Кіевѣ доброкачественность продажнаго молока и молочныхъ продуктовъ контролируется санитарными врачами и городскимъ ветеринарнымъ врачомъ, которыми въ сомнительныхъ случаяхъ дѣлается проба: лактоскопомъ, лактобутырометромъ и другими подходящими для сей цѣли инструментами. Въ серьезныхъ случаяхъ производятся химическіе анализы молока въ лабораторіи Университета.

1) Саввантовъ. Матеріалы для изслѣдованія С.-Петербурга въ санитарномъ, зоогигіеническомъ и ветеринарно-статистическомъ отношеніяхъ. 1897 г. С.-П. стр. 213.

2) Feser, die Polizeiliche Controle der Marktmilch. 1878 г., стр. 25. Цит. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band I, pag. 25.

3) Докладъ Одесской молочной комиссіи стр. 99 и слѣд. Цит. по Хохлову, стр. 50, 51.

Городской ветер. врачъ періодически осматриваетъ фермы, наблюдая за здоровьемъ и зоогигіеническимъ содержаніемъ молочнаго скота. Молочный скотъ, принадлежащій горожанамъ, главнымъ образомъ, осматривается во время пастбищнаго періода.

Въ Варшавѣ изслѣдованіе всѣхъ подозрительныхъ молочныхъ продуктовъ лежитъ на обязанности городской гигиенической лабораторіи, открытой въ 1889 году. Особыхъ постановленій о торговлѣ молокомъ нѣтъ; но санитарный надзоръ за этимъ продуктомъ, на общихъ основаніяхъ врачебнаго устава, возложенъ на городскихъ врачей и при нихъ старшихъ околоточныхъ надзирателей, предварительно ознакомленныхъ съ этимъ дѣломъ. Коровники и молочный скотъ осматриваются городскими ветеринарами.

Далѣе для устраненія недоразумѣній при продажѣ одного сорта молока вмѣсто другаго, по распоряженію Варшавскаго Оберъ-Полиціймейстера¹⁾, на сосудахъ должны быть, соотвѣтствующія сорту молока, надписи: „цѣльное“, „снятое“ на русскомъ и польскомъ языкахъ.

Въ постановленіяхъ г. Юрѣва отъ 1-го января 1883 года указаны мѣста продажи молока: лавки, улицы и рынки; обращено вниманіе на устройство и гигиеническое содержаніе молочныхъ лавокъ, въ которыхъ, кромѣ молока и сливокъ, дозволяется продавать масло, сыръ, яйца и хлѣбъ. Въ лавкахъ воспрещается ѣсть, пить, курить и т. п. Продаваемое молоко должно содержаться въ фарфоровыхъ, фаянсовыхъ, жестяныхъ и въ хорошо вылуженныхъ изъ листового желѣза сосудахъ съ соотвѣтствующими сорту молока плотно прибитыми нумерами, изъ которыхъ № 1 обозначаетъ сливки, № 2 — неснятое молоко, № 3 — снятое, № 4 — неснятое кислое. О санитарномъ надзорѣ за молоч-

1) Вѣст. Общ. Ветер. 1890 г. № 15, стр. 234.

нымъ скотомъ и коровниками не упоминается. Съ 23 Марта 1896 г.¹⁾ эти постановленія пополнены тѣмъ, что въ жилыхъ помѣщеніяхъ не дозволяется сохранять и квасить молоко и сливки, затѣмъ предписано открытые сосуды для храненія молока и сливокъ закрывать проволоочными сѣтками, и наконецъ, воспрещается поддѣлка молока и уже не упоминается о деревянной посудѣ для храненія молока.

Съ 8 Августа 1895 г. въ г. Кишеневѣ Городская дума²⁾ издала постановленія о порядкѣ открытія, устройства и содержанія молочныхъ заведеній и коровниковъ. Открываются молочныя заведенія и коровники съ вѣдома Управы на окраинахъ города и должны удовлетворять гигиеническимъ и санитарнымъ требованіямъ. Доильщицы должны быть опрятно одѣты и здоровы. Разливку и процѣживаніе молока слѣдуетъ производить въ особомъ нежиломъ помѣщеніи, гдѣ молоко должно быть сохраняемо до продажи. Допускается, кромѣ стеклянной, жестяной, деревянной и глиняная посуда съ хорошою глазурью. Рекомендуются мыть сосуды растворомъ соды или известковымъ молокомъ, а затѣмъ споласкивать чистой водою. О всякомъ заболѣваніи должно доносить ветеринару. Къ продажѣ на рынкахъ, въ лавкахъ и въ разность допускается только цѣльное натуральное молоко. Воспрещается продажа молозива, молока ненормального качества и вкуса и молока отъ больныхъ коровъ. При появленіи заразныхъ болѣзней въ квартирахъ при молочныхъ заведеніяхъ, продажа молока изъ такихъ заведеній и коровниковъ воспрещается.

Въ 1897 году С.-Петербургскій Градоначальникъ издалъ приказъ³⁾, которымъ предписывается подозрительное по запаху и вкусу молоко, а также испорченное уничтожать, послѣ взятія пробы и изслѣдованія на городской ана-

1) Лифл. Губ. Вѣд. 1896 г. № 57.

2) Вѣст. Общ. Ветер. 1895 г., № 17, стр. 636—37.

3) Вѣст. Общ. Ветер. 1897 г. № 11, стр. 426—27.

литической станціи. Молочныя фермы, отдѣльныя хозяйства, производящія продажу молочныхъ продуктовъ, торговыя заведенія, рыночная и развозная торговля подлежатъ медико-полицейскому осмотру; прочія постановленія тѣже, что и въ г. Юрьевѣ, только обращено вниманіе на опрятное содержаніе экипажей для развозки молока и на укупорочный матеріалъ. Въ концѣ приказа вмѣняется ветер. врачамъ, состоящимъ при градоначальствѣ, производить періодически осмотры коровниковъ и слѣдить за здоровьемъ молочныхъ коровъ.

Въ г. Одессѣ¹⁾ еще въ 1891 г. Одесская молочная комиссія составила проектъ обязательнаго постановленія объ устройствѣ коровниковъ и правилъ о торговлѣ молокомъ.

Въ 1896 г. Одесскій Врачебный Инспекторъ А. Коршъ²⁾ призналъ необходимымъ ходатайствовать объ изданіи Городскимъ Общ. Управленіемъ постановленій о содержаніи коровъ, торговлѣ молокомъ и молочными продуктами въ Одесскомъ Градоначальствѣ. При чемъ описываетъ, что коровы содержатся въ низкихъ, темныхъ, тѣсныхъ и загрязненныхъ сараяхъ, въ которыхъ нѣтъ никакой вентиляціи. Молоко въ большинствѣ случаевъ сохраняется въ глиняной посудѣ. Нѣтъ особыхъ помѣщеній для храненія молока. Вездѣ въ дворахъ, гдѣ существуютъ коровники, находится масса навоза. Въ какомъ положеніи организація молочной торговли въ настоящее время, пока нѣтъ указаній, а проекты молочной комиссіи остались до сей поры проектами.

По словамъ Финляндскихъ газетъ, по сообщенію Вѣстника Общ. Ветеринаріи³⁾, въ Финляндіи будутъ учреждены 4 контрольных станціи для наблюденія за доброкачественностію молока и масла, которыми Финляндія снабжаетъ не только

1) Саввантовъ, стр. 217.

2) Вѣст. Общ. Ветер. 1896 г., № 22, стр. 872.

3) Вѣст. Общ. Ветер. № 2, 1896 г., стр. 66.

Росію, но и часть Европы. Продукты, оказавшіеся при изслѣдованіи негодными, будутъ уничтожаться.

Съ 1891 года въ г. Москвѣ открыта Городская Санитар. Станція для изслѣдованія пищевыхъ продуктовъ. Какъ видно изъ отчетовъ завѣдывающаго станціей проф. Эрисмана она не имѣетъ никакой связи съ санитарными врачами г. Москвы, а потому и не достигаетъ той цѣли, которую слѣдовало бы ожидать съ учрежденіемъ ея.

III.

Удѣльный вѣсъ молока я опредѣлялъ ареометрами или лактоденсиметрами: Кевенна и Кевенна-Гербера, изъ коихъ послѣдній отличается отъ перваго тѣмъ, что имъ одновременно можно измѣрить удѣл. вѣсъ и температуру молока. При первомъ же передъ опредѣленіемъ уд. вѣса нужно измѣрить термометромъ t -ру молока. Лактоденсиметры эти предварительно были провѣрены.

Жиръ въ молоко опредѣлялся ацидо-бутырометрическимъ способомъ Гербера, который основанъ на томъ, что сѣрная кислота уд. в. 1,820—1,825, при прибавленіи небольшого количества амиловаго спирта, растворяетъ почти всѣ твердыя вещества молока, кромѣ жира; послѣдній, при подогрѣваніи и дѣйствіи центробѣжной силы, выдѣляется въ видѣ раствора, сильно преломляющаго свѣтъ.

Амиловый спиртъ, употребляемый при изслѣдованіи, долженъ быть уд. вѣса 0,815 при 15° Ц. и съ точкой кипѣнія 128—130° Ц., прозраченъ на подобіе воды и въ количествѣ 1 куб. сант. съ 10 куб. сантиметрами сѣрной кисл. и 11 куб. сант. воды, при взбалтываніи въ бутырометрѣ и послѣ центрифугированія отъ 2—3 мин. и оставленія въ покоѣ на 24 часа, не долженъ образовать жирнаго выдѣленія, въ противномъ случаѣ онъ не годится для употре-

бленія, такъ какъ будетъ показывать очень много жира. Качество сѣрной кислоты и амиловаго алкоголя предварительно испытывалось спеціальными ареометрами.

При Герберовскомъ методѣ употребляются слѣдующіе приборы:

1) Цилиндрическіе сосуды, кремометры Шевалье, или кремометры Гербера съ краномъ, изъ коихъ послѣдніе употребляются съ большимъ удобствомъ для отстаиванія молока и полученія снятаго молока.

2) Центрифуга „Rapid“, состоящая изъ тарелки съ разнымъ количествомъ гильзъ, отъ 4—24, находящихся въ зажимахъ. Я пользовался центрифугою съ 8 гильзами. Бываютъ центрифуги съ 2 гильзами, но въ нихъ уже тарелка замѣнена пластинкою; въ остальномъ устройствѣ тоже. Тарелка закрывается крышкою, которая навинчивается на конецъ оси. Центрифуга привинчивается къ большому крѣпкому столу, привинченному въ свою очередь винтами при помощи желѣзныхъ скобокъ къ полу; приводится въ движеніе при помощи ремня съ ручкою, подобно кубарямъ.

3) Бутырометры состоятъ изъ расширенной части съ отверстіемъ для гуттаперчевыхъ пробокъ и запаянной узкой, на которую нанесена шкала съ дѣленіями отъ 0—90, изъ коихъ каждое дѣленіе соотвѣтствуетъ 0,1% жира.

4) Пипетка для отмѣриванія молока въ 11 куб. сант.

5) Пипетка для отмѣриванія амиловаго спирту въ 1 куб. сант.

6) Пипетка для отмѣриванія сѣрной кислоты въ 10 куб. сантиметровъ.

Вмѣсто пипетокъ для отмѣриванія кислоты, и амиловаго спирту я пользовался болѣе удобными бюретками, укрѣпленными на штативахъ. Бюретка для сѣрной кислоты у меня была вмѣстимостію въ 50 куб. сантиметровъ, а потому, наполнивъ ее кислотою, хватало кислоты для изслѣдованія на 5 пробъ; на концѣ ея устроенъ стеклянный

кранъ, подъ который подставляется фарфоровая, еще лучше стеклянная тарелка, такъ какъ, рекомендованная Г е р б е р о мъ, глазурированная металлическая разбѣдается сѣрною кислотою. Позднѣ сѣрную кислоту я отмѣрять, полученнымъ изъ за границы автоматическимъ кислото-отмѣрителемъ, оч. удобнымъ для изслѣдованій, особливо, если такъ-выя приходится производить въ большомъ количествѣ. Состоитъ онъ изъ шарообразнаго сосуда, внизу вытянутаго въ трубку; въ суженной части находятся 2 крану; вмѣстимость между ними = 11 куб. сантиметровъ. Сосудъ закрывается стеклянною пробкою; какъ въ пробкѣ, такъ и въ горлышкѣ сосуда существуютъ отверстія, которыя при работѣ надо поставить одно противъ другого для вхожденія воздуха, затѣмъ открыть верхній кранъ и впустить кислоту до нижняго крана, потомъ, повернувъ верхній кранъ на 180° для вхожденія воздуха черезъ имѣющееся въ верхнемъ кранѣ отверстіе, а также одновременно для закрытія расширенной части сосуда и, открывъ нижній, наливаемъ кислоту въ бутыометры. По окончаніи работы кислото-отмѣритель закрывается пробкою такъ, чтобы черезъ отверстіе въ горлышкѣ сосуда и въ пробкѣ не входилъ воздухъ.

Точно также вмѣсто пипетки для амиловаго спирту я пользовался бюреткою съ дѣленіями въ 1 куб. сант.

7) Штативъ для бутыометровъ и пипетокъ.

8) Водяная баня, это 4-хъ угольный изъ толстой луженой бѣлой жести сосудъ, покоящийся на ножкахъ, которыя легко вынимаются. Внутри водяной бани устроены особія углубленія для помѣщенія бутыометровъ, въ крышкѣ же есть отверстіе для вставленія термометра.

9) Спиртовая лампочка для поддержанія надлежащей t-ры въ банѣ.

10) Термометръ Ц.

11) Гуттаперчевыя пробки для закупориванія бутыометровъ.

12) Двѣ щетки, изъ коихъ одна меньшая употребляется для чистки узкой части бутыометра и большая для чистки расширенной части его.

13) Сосуды съ притертыми пробками для сѣрной кисл. и амиловаго спирту.

14) 2 большихъ фарфоровыхъ чашки для чистой воды и для воды съ прибавленіемъ соды.

15) Бутылка со стеклянною воронкою для собиранія содержимаго бутыометровъ послѣ изслѣдованія.

Отзывы о Герберовскомъ методѣ опредѣленія жира въ молоко вообще очень благопріятны.

Н. Fresenius¹⁾ говоритъ, что опредѣленія жира по методамъ Гербера и Бабкока не только сходятся между собою, но и съ данными, получаемыми при вѣсовомъ анализѣ.

Н. Schrott-Fichtel²⁾ сообщаетъ, что средняя ошибка при вѣсовомъ анализѣ, при двойныхъ изслѣдованіяхъ, наибольшая въ среднемъ 0,103%, при методѣ Бабкока 0,09%, для Гербера 0,063, для Тернера 0,072%.

По S. Wesenberg'у Ацидъ-бутиометрическій методъ исполнѣ согласовался съ ареометрическимъ методомъ Сокслета изъ 50 случаевъ исполнѣ 12 разъ, разница до 0,05 получена въ 25 случаяхъ, — 0,1 — 12 разъ и разъ больше 0,1. Слѣдовательно³⁾, методъ исполнѣ годится для полицейскаго контроля.

1) Н. Fresenius, zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Zeitschrift f. analyt. Chemie 36, 31—32. Цит. Jahresbericht über die Fortschritte der Thier-Chemie über das Jahr 1896, pag. 254.

2) Ueber die wahrscheinlichen Fehler der Schnellmethoden nach Babcock, Gerber und Törner im Vergleich zur gewichtsanalytischen Milchfettbestimmung. Milchzeitung 25, p. 183—185, 199—201, 215—220. Цит. ibidem p. 254, за 1896 г.

3) S. Wesenberg. Ueber die Brauchbarkeit der Gerber'schen acid-butyrometrischen Methode zur Milchfettbestimmung. Hygien. Rundschau 6, 441—45 Ibidem за 1896 г., стр. 245.

По В. Ficher'y¹⁾, результаты, полученные при Герберовскомъ методѣ опредѣленія жира, оч. хорошо согласуются не только между собою, но весьма близко (съ разницею нѣсколько 0,01%) подходить къ результату, получаемому при вѣсовомъ анализѣ и при ареометрическомъ методѣ Соклета.

По Н. Tiemann'y²⁾ между методами массоваго опредѣленія жира ацидъ — бутирометрический способъ Гербера наилучшій.

По Н. Hautmann'y³⁾ опредѣленія жира по новому способу Гербера слѣдуетъ предпочесть таковымъ Бабкока, Тернера и Сокслета. Результаты двухъ опредѣлений не должны между собою разниться больше какъ на 0,1%.

Dr. F. Stohmann⁴⁾ сообщаетъ, что различные методы массоваго изслѣдованія молока были подвергнуты неоднократной оцѣнкѣ относительно ихъ пригодности для достиженія вѣрныхъ результатовъ. Въ аппаратахъ Lindström'a, Thörner'a, Gerber'a, Babcock-Alborn'a мы располагаемъ инструментами, которые при точной работѣ одинаково удобопримѣнимы, какъ для всѣхъ практическихъ, такъ и для научныхъ цѣлей. Наибольшій интересъ представляютъ въ этомъ отношеніи опыты Schrott Fichtl'y, который произвелъ изслѣдованіе 100 пробъ разныхъ сортовъ молока по методамъ Babcock'a, Gerber'a, Thörner'a и по вѣсовому анализу по двѣ пробы для каждаго метода и результаты сравнивалъ съ вѣсо — аналитическимъ методомъ. Полу-

1) B. Ficher. Die Zuverlässigkeit des Gerber'schen Verfahrens zur Fettbestimmung in der Milch. Jahresbericht d. Chem. Unters.-Amtes d. Stadt Breslau 1895/96 г. 37—38. Ibidem p. 259 über das Jahr 1896.

2) Н. Tiemann. — Die Untersuchungsmethoden der Milch und deren Producte mit besonderer Berücksichtigung der Milchcontrole. Forschungsber. über Lebensmittel und ihre Beziehungen z. Hygiene, 2 237—248. Ibidem за 1895 г. pag. 184.

3) Н. Hautmann. Einige Beiträge zur Acidbutyrometrie nach Gerber. Chemikerzeitung 19, pag. 348—350.

4) Milchzeitung 1896, S. 185, 199, 217. Цит. Dr. F. Stohmann S. 266.

ченный при этомъ большой матеріалъ чиселъ далъ возможность оцѣнить удобопримѣнимость методовъ.

При этомъ найдено:

Величина средней ошибки опредѣленія въ процентахъ:

Вѣсовой анализъ $\pm 0,03437$

Babcock $\pm 0,02988$

Gerber $\pm 0,02111$

Thörner $\pm 0,2408$

Вѣроятная ошибка опредѣленія:

Вѣсовой анализъ $\pm 0,02316$

Babcock $\pm 0,02016$

Gerber $\pm 0,01424$

Thörner $\pm 0,016845$

Среднее отклоненіе отъ вѣсоваго анализа:

Babcock 0,0758

Gerber 0,053

Thörner 0,061

IV.

Молоко отъ крестьянскихъ коровъ, отъ каждой отдѣльно, въ большинствѣ случаевъ утренніе удои, доставляли мнѣ крестьяне въ обыкновенныхъ бутылкахъ изъ пригородныхъ мѣстъ: Ратсгофъ, Вазула, Фалькенау, Лохва, Каяферъ, Яма, Марама, и др; таковыхъ сортовъ молока съ 2 Апрѣля по 12 Іюня мнѣ доставлено 160.

Кромѣ того 23 сорта молока, отъ каждой коровы отдѣльно, мнѣ доставилъ служитель института съ мызы К., при чѣмъ сообщилъ, что рогатый скотъ на мызѣ, между прочимъ, кормятъ бардою изъ ржаного затора.

Сверхъ того, 15 сортовъ 4—5 Іюня доставлено мнѣ изъ имѣнія Ратсгофъ, тоже отъ каждой коровы отдѣльно. Скотъ въ имѣніи содержался на сухомъ корму, который

состоялъ изъ соломы: ржаной, овсяной съ прибавленіемъ небольшого количества муки, изрѣдка задавалось ему сѣно.

Относительно кормленія молочнаго крестьянскаго скота бардою точныхъ свѣдѣній мнѣ не удалось собрать, такъ какъ на мой вопросъ кормится ли скотъ бардою, крестьяне нерѣшительно отвѣчали, что „нѣтъ, кормимъ коровъ сѣномъ, соломою“. (?)

Крестьяне и К. охотно доставляли мнѣ молоко для изслѣдованія, причемъ большинство поставщиковъ, наклеивая нумера на своихъ бутылкахъ, просили меня сдѣлать надписи о качествѣ молока.

Сборное молоко я покупалъ на рынкѣ, въ специально молочныхъ лавкахъ, въ мелочныхъ лавкахъ и у развозчиковъ. На рынокъ молоко привозится крестьянами и мелкими владельцами изъ окрестностей города въ деревянныхъ боченкахъ, заткнутыхъ таковыми же пробками, подъ часть обмотанными тряпками и бумагою, а также въ сосудахъ изъ бѣлой жести съ припаянными нумерами. Рыночная торговля молокомъ производится на повозкахъ. Сверхъ того, на базарѣ молоко, содержащее въ жестяныхъ сосудахъ, продаютъ городскія торговки, разставляя сосуды съ молокомъ по землѣ, вблизи базарныхъ перилъ, но болѣе опытныя торговки продаютъ молоко на телѣгахъ.

Рыночнаго молока для изслѣдованія я купилъ 150 сортовъ, изъ коихъ 75 сортовъ было куплено, при содержаніи коровъ на сухомъ зимнемъ корму и 75 сортовъ, при кормленіи коровъ на пастбищахъ въ лѣтнее время.

Затѣмъ 30 сортовъ молока куплено въ специально молочныхъ лавкахъ, которыхъ въ г. Юрьевѣ 6. Всѣ молочныя лавки содержатся гигиенично, согласно послѣднему постановленію Городской Управы. Въ означенныя лавки молоко доставляется изъ слѣдующихъ мѣстъ: Ратсгофъ, Ильмацаль, Ренисгофъ, Робкой, Маріенгофъ, Ангофъ, отъ Фауре, Яма, Лейдлофа и др. Въ мелочныя лавки молоко

покупается для перепродажи отъ крестьянъ или доставляется съ мызъ. Большинство лавокъ содержится весьма грязно. Въ нихъ рядомъ съ деревянными, глиняными и жестяными сосудами, въ которыхъ содержится для продажи молоко, имѣются всевозможные товары: картофель, лукъ, табакъ, сельди, керосинъ и пр. Атмосфера въ лавкахъ, особенно въ теплые дни, несносная.

Въ молочныхъ и въ мелочныхъ лавкахъ я купилъ разновременно по 30 пробъ молока.

У развозчиковъ, поставляющихъ молоко въ лавки и въ отдѣльные дома, я купилъ только 7 сортовъ.

Кромѣ того, одну пробу молока я получилъ изъ клиники института.

Купленное (по 3 коп. за полкружки) молоко въ 8—9 час. утра доставлялось въ аптекарскихъ стеклянкахъ или въ простыхъ бутылкахъ въ институтъ для изслѣдованія. Подъ часъ было весьма трудно достать продажнаго молока изъ лавокъ; когда я туда приходилъ съ нумерованными стеклянками, то неоднократно получалъ вмѣсто цѣльнаго молока молоко съ примѣсью сливокъ. Въ такихъ случаяхъ мнѣ приходилось подсылать кого-нибудь посторонняго съ самою обыкновенною посудой, а иногда съ простыми бутылками.

Ходъ работы при изслѣдованіи молока былъ таковъ.

Основательно взболтанное или тщательно размѣшанное молоко я наливалъ въ кремометры Шевалье, Гербера или въ простые цилиндрическіе сосуды, держа ихъ при наливаніи слегка наклонно, чтобы молоко текло по стѣнкамъ цилиндра, во избѣжаніе образованія пѣны, которая препятствуетъ точному отсчитыванію градусовъ.

Затѣмъ въ жестяную кострюлю наливалъ чистую воду, ставилъ ее на подставку для нагрѣванія на газовую горѣлку. Потомъ приступалъ къ измѣренію t -ры молока. Если температура молока была высока, 18—20° и болѣе, то приходилось кремометры ставить въ ведро съ холодною водою для

охлажденія, приблизительно до общепринятой температуры 15° Ц. Затѣмъ погружалъ въ молоко лактоденсиметръ до 30° дѣленія, придерживая его пальцами и оставляя его въ покоѣ на 2—3 минуты, отсчитывалъ градусы лактоденсиметра, при чемъ, чтобы точно прочесть градусы, глаза слѣдуетъ держать въ одной плоскости съ поверхностію молока. При отсчитываніи надо имѣть въ виду, что вслѣдствіе прилипанія молока къ стержню, поверхность его будетъ немного выше, чѣмъ на самомъ дѣлѣ, почему и показанія ареометра соотвѣтственно будутъ ниже. Всѣ показанія лактоденсиметра приводилъ къ температурѣ 15° Ц., для чего существуютъ поправочныя таблицы, изъ коихъ я пользовался поправочною таблицею I. Dr. Rob. Eichloffa — рук. Die Technik der Milchprüfung 1898 г., стр. 106. Эта таблица хороша тѣмъ, что въ ней обозначены градусы и полградусы температуры, а также градусы и десятыя доли градусовъ лактоденсиметра, а потому означенная таблица болѣе точна, чѣмъ существующія другія.

Затѣмъ, отмѣтивъ цвѣтъ, вкусъ и опредѣливъ реакцію молока лакмусовой бумажкой, я приступалъ къ опредѣленію % содержанія жира въ молокѣ. Изслѣдованіе производилось такъ: наливалъ поочередно въ бутырометры изъ пипетки или автоматическаго кислото-отмѣрителя по 10 куб. сант. сѣрной кислоты; при наливаніи бутырометры слѣдуетъ держать наклонно и стараться, чтобы кислота не попала на стѣнки горлышка бутырометра, въ противномъ случаѣ, по закупориваніи, пробка не будетъ крѣпко держаться. Потомъ отмѣривалъ 1 куб. сант. амиловаго спирта, который тоже вливалъ по стѣнкамъ бутырометра съ тою цѣлю, чтобы онъ сразу не смѣшался съ сѣрною кислотою. Не слѣдуетъ наливать спиртъ ранѣе, чѣмъ за $\frac{1}{4}$ часа до наливанія молока, иначе происходитъ окрашиваніе жирнаго слоя. Наконецъ я отмѣрялъ пипеткою 11 куб. сантиметровъ молока. По наливаніи бутырометръ закрывалъ сухою гутта-

перчевою пробкою, обращая вниманіе на то, чтобы она была безъ трещинъ. Затѣмъ, взявъ бутырометръ, полотенцемъ придерживая пробку, быстро и тщательно встряхивалъ поочередно каждый бутырометръ при чемъ температура жидкости значительно повышалась, содержимое его темнѣло. Если встряхиваніе производилось медленно, то встрѣчалось, что слой жира бурѣлъ, а иногда окрашивался, хотя весьма рѣдко, въ фіолетовый цвѣтъ. Затѣмъ бутырометры помѣщали по порядку, наклонно, пробкою внизъ на 5 минутъ въ водяную баню при t° рѣ $60-70^{\circ}$ Ц., въ которую наливалась вода, ранѣе вскипяченная въ кострюлѣ, а для поддержанія въ банѣ надлежащей температуры, подъ баню подставлялъ спиртовую лампочку.

Потомъ бутырометры, предварительно вытертые полотенцемъ, помѣщали въ центрифугу въ металлическія гильзы попарно, одинъ противъ другого, такъ какъ для точности бралъ отъ cadaго молока по двѣ пробы. Наконецъ, завинтивъ крышку ея, дергалъ за ремень 3—4 раза по возможности сильно и порывисто и тѣмъ приводилъ центрифугу въ движеніе. Если бы столбъ жира, по вынутіи бутырометра изъ центрифуги, не былъ ясно отдѣленъ, то повторялъ центрифугированіе. Центрифугированіе 2 раза приходилось производить при изслѣдованіи снятаго молока, при чемъ встряхиваніе тощаго молока производилось дольше и сильнѣе.

По окончаніи центрифугированія, я вынималъ бутырометры помѣщали ихъ снова въ баню при t° рѣ $60-70^{\circ}$ Ц. попарно, а затѣмъ отсчитывалъ дѣленія, занимаемыя слоемъ жира. При отсчитываніи бутырометръ бралъ въ лѣвую руку пробкою внизъ и держалъ его на уровнѣ глазъ, лучше предъ окномъ, при чемъ ослаблялъ немного пробку на столько, чтобы верхняя или нижняя граница столбика жира совпала съ главнымъ дѣленіемъ бутырометра, затѣмъ быстро сосчитывалъ снизу вверхъ до нижняго края вогну-

той верхней поверхности. Кромѣ цѣльных дѣлений, соответствующихъ 0,1%, можно достаточно ясно отсчитать и половины, слѣдовательно, производить опредѣленіе жира съ точностію до 0,05%. Отсчитываніе слѣдуетъ производить два раза. Если на верхней границѣ столбика жира иногда появлялись пузырьки, то, слегка постукивая пальцемъ по бутырометру, удавалось ихъ удалить.

По окончаніи работы, содержимое бутырометровъ, пока оно было тепло, выливалось черезъ стеклянную лейку въ стеклянную бутылъ; бутырометры и вынутыя изъ нихъ пробки опускались въ фарфоровую чашку, въ которой находилась теплая вода съ прибавленіемъ соды, мыль бутырометры щетками, споласкивалъ чистою водою, центрифугировалъ ихъ для окончательнаго удаленія воды. Затѣмъ вымывалъ пипетки, щетки, пробки, кремометры и др.

Потомъ наливалъ молоко въ кремометры до черты 0 и ставилъ ихъ на окно прихожей на 20 час., приходилось и на 40 ч., при t -рѣ $14-15^{\circ}\text{Ц.}$ для опредѣленія % сливокъ въ молоко и для полученія, между прочимъ, снятаго молока. Если молоко хорошо отстоялось, то кремометромъ Гербера съ краномъ удавалось довольно удовлетворительно снять сливки и получить снятое молоко.

По опредѣленіи удѣльнаго вѣса молока и % содержанія въ немъ жира, возможно вычислить содержаніе въ молоко сухихъ веществъ. Этимъ вопросомъ занимались: Адольфъ Майеръ, Берендъ, Флейшманъ, Моргенъ. Флейшманъ¹⁾ повѣрилъ формулу, выработанную съ Моргеномъ. Если обозначимъ черезъ f — % содержаніе жира, t — % содержаніе сухого вещества, S удѣл. вѣсъ молока при t -рѣ 15°Ц. , g обезжиренное сухое вещество, m удѣльный вѣсъ сухихъ веществъ, то

$$t = 1,2 \cdot f + 2,665 \cdot \frac{100S - 100}{S}$$

1) Journal für Landw. 1885. S. 266. Цит. Кирхнеръ, стр. 180.

Опредѣливъ количество сухихъ веществъ и зная % содержаніе жира, легко опредѣлить по способу Флейшмана¹⁾ количество обезжиреннаго сухого вещества; въ данномъ случаѣ $r = t - f$. Зная удѣл. вѣсъ молока и количество сухихъ веществъ, я опредѣлялъ уд. вѣсъ сухихъ веществъ по формулѣ:

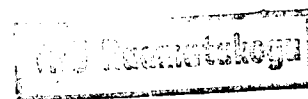
$$m = \frac{S \cdot t}{S \cdot t - (100S - 100)}$$

Въ послѣднемъ изданіи Флейшмана, *Lehrbuch der Milchwirtschaft* von Prof. Dr. W. Fleischmann 1898 г., на страницѣ 453, формула для вычисленія величины m видоизмѣнена такъ: $m = \frac{t}{t - d/S}$, гдѣ $d = 100 \cdot S - 100$, а на страницахъ 462 по 465 включительно приведены таблицы, значительно облегчающія вычисленіе величинъ t и m .

Въ результатѣ моихъ изслѣдованій я получилъ 11 таблицъ съ цифровыми данными для разныхъ сортовъ молока, купленныхъ въ разныхъ мѣстахъ.

Таблицы эти привожу ниже.

1) *Milchwirtschaftl. Taschenbuch*, herausgegeben von B. Martiny, für 1891, S. 71. Цит. ibidem, стр. 172.



v.

Таблицы.

Табл. I Молоко отъ коровъ изъ имѣнія Ратгофъ.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробъ.	Какой породы коровы.	Площадь какого отела.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержаніе жира.	% содержаніе сухого вещества.	% содержаніе обезжиреннаго сух. вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчанія.
4 Іюня	1	3/4 ангельской	4	отъ каждой коровы отдѣльно	1,031	3,6	12,333	8,733	1,322	Кормить скотъ ржаномъ, овсяною соломой съ при- бавкою небольшого количества муки, изрѣдка дають сѣно. Цвѣтъ, вкусъ и реакція молока нормальны.
—	2	3/4 ангельской	1		1,0325	4,2	13,429	9,229	1,306	
—	3	1/2 ангельской	3		1,032	4,2	13,304	9,104	1,303	
—	4	3/4 ангельской	4		1,033	3,9	13,194	9,294	1,319	
—	5	1/2 ангельской	5		1,0328	2,8	11,824	9,024	1,367	
—	6	1/2 ангельской	7		1,0325	3,3	12,349	9,049	1,342	
—	7	ливонской	5		1,0323	3,7	12,779	9,079	1,324	
—	8	3/4 ангельской	3		1,0325	2,7	11,629	8,929	1,371	
—	9	1/2 ангельской	4		1,0307	3,4	12,018	8,618	1,329	
—	10	1/2 ангельской	5		1,0325	3,9	13,069	9,169	1,317	
—	11	1/2 ангельской	3		1,031	3,7	12,453	8,753	1,318	
—	12	ливонской	7		1,0315	2,8	11,498	8,698	1,361	
5 Іюля	13	3/4 ангельской	4		1,032	4	13,064	9,064	1,311	
—	14	ливонской	5		1,0335	3,65	13,018	9,368	1,331	
—	15	3/4 ангельской	1		1,033	2,8	11,874	9,074	1,368	

Таб. II. Молоко отъ крестьянскихъ коровъ при корм-
леніи ихъ сухимъ кормомъ.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробъ.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержаніе жира.	% содержаніе сухого вещества.	% содержаніе обезжиреннаго сух. вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчанія.
2 Апрѣля	1	Ратгофъ	отъ каждой коровы отдѣльно.	1,0295	3,4	11,716	8,316	1,323	Цвѣтъ, вкусъ, реакція молока нормальны, кромѣ № 17 цвѣтъ котораго сѣроватый; № 25 снѣзатаго цвѣта; № 29 на вкусъ соленоваго, щелочной реакціи.
	2			1,0299	3,6	12,057	8,457	1,317	
	3			1,032	3,5	12,464	8,964	1,331	
	4			1,0315	4	12,938	8,938	1,308	
8 Апрѣля	5	Ратгофъ		1,0335	4	13,438	9,438	1,317	
	6			1,0328	3,35	12,484	9,154	1,341	
	7			1,0328	3,45	12,604	9,134	1,336	
	8			1,0328	3,25	12,364	9,114	1,345	
9 Апрѣля	9	Вазула		1,0298	2,7	10,952	8,252	1,359	
	10			1,0322	2,8	11,674	8,874	1,364	
	11			1,0304	3,6	12,183	8,583	1,319	
	12			1,034	3,75	13,263	9,513	1,329	
	13			1,0323	4,2	13,379	9,179	1,305	
	14			1,0328	3,8	13,024	9,224	1,322	
	15			1,0328	4,7	14,104	9,404	1,290	
	16			1,031	3	11,613	8,613	1,349	
	17			1,0296	5,1	12,782	8,682	1,290	
	18			1,0298	5	13,712	8,712	1,267	
11 Апрѣля	19	Вазула		1,0325	1,9	10,669	8,769	1,418	
	20			1,0294	2,7	10,851	8,151	1,357	
	21			1,0319	3,7	12,679	8,979	1,322	
	22			1,034	3,15	12,543	9,393	1,355	
	23			1,0334	5,5	15,213	9,713	1,269	
	24			1,0317	2,6	11,308	8,708	1,373	
	25			1,0322	1,9	10,594	8,694	1,417	
13 Апрѣля	26	Ратгофъ		1,032	3,5	12,464	8,964	1,331	
	27			1,030	3,5	11,962	8,462	1,321	
	28			1,030	3,1	11,482	8,382	1,339	
	29			1,0305	5,3	14,248	8,948	1,262	
	30			1,0305	3,1	11,608	8,508	1,342	
	31			1,030	2,9	11,242	8,342	1,350	
	32			1,0323	2,9	11,819	8,919	1,366	

Мѣсяцъ и число.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% содержание сухого вещества.	% содержание обезжиренного сух. вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчанія.
13 Апрѣля	33	Ралсгофъ	Отъ каждой коровы отдѣльно.	1,030	3,1	11,482	8,382	1,340	№ 39 синеватаго цвѣта; № 35 на вкусъ соленовато, щелочной реакціи. Прочее нормально по цвѣту, вкусу и по реакціи.
	34			1,031	3,4	12,093	8,693	1,331	
	35			1,0295	4,4	12,916	8,516	1,285	
17 Апрѣля	36	Лохва		1,0306	3,2	11,753	8,553	1,339	
	37			1,0297	2,6	10,807	8,207	1,364	
	38			1,0318	3,1	11,933	8,833	1,348	
	39			1,0303	1,9	10,117	8,217	1,410	
	40			1,0308	2,6	11,083	8,283	1,371	
	41			1,0323	3,3	12,229	8,999	1,341	
	42			1,0308	3,2	11,803	8,603	1,338	
18 Апрѣля	43	Вазула		1,0288	2,9	10,940	8,040	1,343	
	44			1,030	3,75	12,262	8,512	1,311	
	45			1,0302	3	11,412	8,412	1,345	
	46			1,0305	2,6	11,008	8,408	1,367	
	47			1,030	4,1	12,682	8,582	1,287	
	48			1,0303	3,3	11,797	8,497	1,332	
	49			1,030	3,5	11,962	8,462	1,321	
23 Апрѣля	50	Лохва		1,031	3,4	12,093	8,693	1,330	
	51			1,033	4	13,314	9,314	1,315	
	52			1,033	3,3	12,474	9,174	1,344	
	53			1,032	2,6	11,384	8,784	1,374	
	54			1,0327	3,7	12,879	9,179	1,325	
	55			1,0306	2,8	11,273	8,473	1,357	
	56			1,033	2,9	11,994	9,094	1,363	
	57			1,0322	2,8	11,674	8,874	1,364	
	58			1,0317	3,3	12,148	8,848	1,338	
	59			1,0306	3,3	11,873	8,573	1,333	
	60			1,0327	3	12,039	9,039	1,357	
9 Мая	61	Фалькенау		1,0292	4,1	12,481	8,381	1,292	
	62			1,030	3,9	12,442	8,542	1,305	
	63			1,0313	3,9	12,768	8,868	1,311	
	64			1,031	3,7	12,453	8,753	1,318	
	65			1,030	4,6	13,282	8,682	1,280	
	66			1,032	3,8	12,824	9,024	1,318	

Мѣсяцъ и число.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% содержание сухого вещества.	% содержание обезжиренного сух. вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчанія.
	67		Отъ каждой коровы отдѣльно.	1,030	3,5	11,962	8,462	1,310	Нормальнаго цвѣта, вкуса и реакціи.
	68			1,031	3,7	12,453	8,753	1,318	
	69			1,0305	3,1	11,608	8,508	1,342	
	70			1,0305	3,6	12,208	8,608	1,320	
	71			1,031	3,1	11,733	8,613	1,344	
	72			1,0325	4,6	13,909	9,309	1,292	
	73			1,030	3,4	11,842	8,442	1,326	
	74			1,0315	3,8	12,698	8,898	1,316	
	75			1,032	3,4	12,334	8,934	1,335	

Табл. III. Молоко отъ коровъ мызы К., кормимыхъ бардою изъ ржаного затора съ завода Поста.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удельный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удельный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
4 Мая	1	Съ мызы К.	отъ каждой коровы отдѣльно.	1,0304	2,8	11,223	8,423	1,356	№№ 2, 3, 5, 17, 22 неприятнаго вкуса, молоко воднисто. Прочее нормальнаго цвѣта. и реакціи.
	2			1,0317	2,3	10,948	8,648	1,391	
	3			1,0297	2,45	10,627	8,177	1,372	
	4			1,0299	2,6	10,857	8,257	1,364	
	5			1,0304	2,4	10,743	8,343	1,378	
	6			1,0307	2,8	11,298	8,498	1,358	
	7			1,0313	3,1	11,808	8,708	1,345	
	8			1,031	4,1	12,933	8,833	1,302	
	9			1,031	2,6	11,133	8,533	1,370	
	10			1,031	2,8	11,373	8,573	1,359	
	11			1,0295	2,9	11,116	8,216	1,347	
	12			1,0315	3,8	11,698	8,898	1,316	
	13			1,0315	3,3	12,098	8,798	1,337	
	14			1,0305	3,2	11,728	8,528	1,337	
	15			1,0305	2,9	11,368	8,468	1,352	
	16			1,031	3,5	12,213	8,713	1,326	
	17			1,032	2	10,664	8,664	1,410	
	18			1,0297	2,6	10,807	8,207	1,364	
	19			1,032	3,2	12,104	8,904	1,334	
	20			1,033	3,6	12,834	9,234	1,331	
	21			1,0305	2,5	10,888	8,388	1,373	
	22			1,0305	2,2	10,528	8,328	1,391	
	23			1,031	3,3	11,973	8,673	1,335	

Табл. IV. Молоко изъ специально молочныхъ лавокъ, полученное при содержаніи молочнаго скота на сухомъ кормѣ.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удельный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удельный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
15 Апрель	1	Петерб. ул. 5.	Сборное отъ многихъ коровъ (отъ 20—30)	1,0305	3,1	11,608	8,508	1,342	№ 30 Синеватаго цвѣта. Прочее нормальнаго реакціи, цвѣта и вкуса.
	2			1,030	3,1	11,482	8,382	1,339	
	3			1,031	3,1	11,733	8,633	1,344	
	4			1,0305	3,1	11,608	8,508	1,342	
	5			1,031	3,05	11,673	8,623	1,346	
16 Апрель	6	Петербургск. ул. 5.		1,0305	3,05	11,548	8,498	1,344	
	7			1,031	3,05	11,673	8,623	1,346	
	8			1,0305	3,1	11,608	8,508	1,342	
	9			1,031	3,1	11,733	8,633	1,344	
21 Апрель	10	Пирок.30(Ратегоф.)		1,0305	4,25	12,988	8,738	1,295	
	11	Гильдейная ул. 3.		1,032	3,2	12,104	8,904	1,344	
	12	Обводная ул. 3		1,0322	3	11,914	8,914	1,354	
	13	Рижская ул. 5		1,032	2,9	11,774	8,874	1,357	
	14	Петербургск. ул. 5		1,0315	2,75	11,438	8,688	1,364	
	15	Ново-рыночн ул. 21		1,0321	3,3	12,249	8,949	1,340	
22 Апрель	16	Гильд.3 (Ильмацаль)		1,0324	3,4	12,444	9,044	1,337	
	17	(Ренингофъ)		1,0311	3,65	12,418	8,768	1,320	
	18	(Робкой)		1,030	2,6	10,882	8,282	1,365	
29 Апрель	19	Ново-рыночн. ул. 21		1,032	3	11,864	8,864	1,353	
	20	Прудовая ул. 52		1,0315	3,1	11,858	8,758	1,346	
	21	Обводная ул. 3		1,0315	3,6	12,458	8,858	1,324	
5 Мая	22	Ново-рыночн. ул. 21		1,0322	4	13,114	9,114	1,312	
	23	Рижская ул. 5.		1,032	3,5	12,464	8,964	1,331	
	24	Гильдейная ул. 3		1,0315	3,15	11,918	8,768	1,314	
	25	Обводная ул. 3		1,0302	3,8	12,372	8,572	1,310	
	26	Широкая ул. 30		1,031	4	12,813	8,813	1,306	
6 Мая	27	Широкая ул. 30		1,031	3,8	12,573	8,773	1,314	
	28	Гильдейная ул. 3		1,031	3,6	12,333	8,733	1,322	
9 Мая	29	Ново-рыночн. ул. 21		1,031	3,2	11,653	8,653	1,347	
	30	Обводная ул. 3		1,0328	2,5	11,464	8,964	1,383	

Табл. V. Рыночное молоко при содержании коровъ
сухомъ кормѣ.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
30 Марта	1	Ратсгофъ	5	1,0281	2,95	10,824	7,874	1,337	№ 27 сѣроваго цвѣта; № 12 и 13 синеваго цвѣта; № 25 непріятнаго вкуса отъ нечистоплотнаго содержанія вымени. Прочее нормально по цвѣту, вкусу и по реакціи.
	2	Техельферъ	4	1,032	3,15	12,044	8,894	1,346	
	3	Эллистферъ	4	1,0308	3	11,563	8,563	1,348	
	4	Робкой	3	1,033	2,55	11,574	9,024	1,381	
31 Марта	5	Веснаръ	3	1,0294	4	12,411	8,411	1,298	
	6	Марама	8	1,033	3,1	12,234	9,134	1,353	
	7	Ратсгофъ	4	1,033	3,4	12,594	9,194	1,339	
1 Апрѣля	8	Вазула.	6	1,0331	3,05	12,199	9,149	1,356	
	9	Вазула	8	1,0331	3,75	13,039	9,289	1,325	
	10	Ратсгофъ	8	1,0314	4,0	12,913	8,913	1,308	
	11	Веснаръ	7	1,0306	2,8	11,273	8,473	1,357	
	12	Ратсгофъ	5	1,0344	2,45	11,803	9,353	1,391	
4 Апрѣля	13	Лохва.	2	1,0324	2,2	11,004	8,804	1,398	
	14	Вароль	4	1,0324	3,5	12,564	9,064	1,332	
	15	Техельферъ	15	1,0321	2,85	11,709	8,859	1,361	
	16	Техельферъ	10	1,0333	2,9	12,068	9,168	1,364	
10 Апрѣля	17	Лохва	7	1,0317	4,1	13,108	9,008	1,306	
	18	Мери	4	1,0314	4,9	13,993	9,093	1,277	
	19	Техельферъ	3	1,0309	3	11,588	8,588	1,348	
	20	Робкой	2	1,032	3,1	11,984	8,884	1,349	
	21	Энгиверъ	4	1,0308	3,15	11,743	8,593	1,341	
	22	Техельферъ	10	1,0318	3,7	12,653	8,953	1,322	
14 Апрѣля	23	Ратсгофъ	2	1,0345	2,6	12,008	9,408	1,384	
	24	Техельферъ	3	1,0329	4,1	13,409	9,309	1,311	
	25	Сотага	8	1,032	4,3	13,424	9,124	1,300	
	26	Ратсгофъ	4	1,031	2,9	11,493	8,593	1,354	
	27	Ратсгофъ	1	1,028	5,2	13,499	8,299	1,252	
	28	Сотага	7	1,0308	3,15	11,743	8,593	1,341	
16 Апрѣля	29	Вазула	10	1,0319	3	11,839	8,839	1,353	
	30	Энгиверъ	5	1,0301	3,5	11,987	8,487	1,322	
	31	Веснаръ	6	1,0314	2,7	11,352	8,653	1,366	

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
	32	Робкой	2	1,0328	2,75	11,764	9,014	1,369	№ 35, 42, 44 синеваго цвѣта. № 49 по виду жидковато, непріятнаго вкуса. № 57 соленоваго, желочной реакціи. Прочее нормально по цвѣту, вкусу и по реакціи.
	33	Лохва	10	1,0321	3,3	12,249	8,949	1,340	
	34	Городское	2	1,0326	2	10,814	8,814	1,412	
	35	Лохва	3	1,0323	3,1	12,059	8,959	1,350	
Апрѣля	36	Робкой	20	1,030	3,8	12,322	8,522	1,309	
	37	Веденгофъ	11	1,030	3,4	11,842	8,442	1,326	
	38	Техельферъ	15	1,0303	4,8	13,597	8,797	1,275	
	39	Техельферъ	18	1,031	2,5	11,013	8,513	1,375	
	40	Робкой	20	1,030	3,2	11,602	8,402	1,335	
	41	Ильманаль	13	1,030	3,7	12,202	8,502	1,313	
	42	Яма мыза	1	1,0355	1,65	11,116	9,466	1,445	
	43	Лохва	8	1,0305	2,8	11,248	8,448	1,357	
Апрѣля	44	Вазула	4	1,034	2	11,163	9,163	1,417	
	45	Вазула	12	1,0327	2,15	11,019	8,869	1,403	
	46	Робкой	20	1,0296	2,8	11,022	8,222	1,352	
Апрѣля	47	Вазула	11	1,032	3,1	11,984	8,884	1,350	
	48	Ратсгофъ	9	1,0304	2,3	10,623	8,323	1,391	
Апрѣля	49	Городское	2	1,0274	0,9	8,185	7,285	1,428	
	50	м. Ругенталь	12	1,033	3	12,114	9,114	1,358	
Апрѣля	51	Сотага	8	1,0301	3,6	12,107	8,507	1,318	
	52	Техельферъ	17	1,0301	4	12,587	8,587	1,302	
	53	Веснаръ	8	1,0327	2,3	11,199	8,899	1,394	
	54	Веду	7	1,0306	3	11,513	8,513	1,347	
Апрѣля	55	Техельферъ	10	1,031	2,7	11,253	8,553	1,364	
	56	Сотага	6	1,0301	3	11,387	8,387	1,345	
Апрѣля	57	Техельферъ	15	1,0315	4	12,938	8,938	1,308	
	58	Ратсгофъ	9	1,0315	3	11,738	8,738	1,351	
1 Мая	59	Городское	3	1,031	2	10,413	8,413	1,406	
	60	Вароль	7	1,0325	3,4	12,469	9,069	1,337	
2 Мая	61	Таберъ	8	1,031	3,5	12,213	8,713	1,326	
	62	Техельферъ	7	1,0317	2,8	11,548	8,748	1,362	
	63	Робкой	4	1,0325	2,76	11,689	8,939	1,368	
	64	Сотага	7	1,0305	3	11,488	8,488	1,347	
	65	Игастъ	2	1,0325	2,8	11,749	8,949	1,366	

Мѣсяцъ и число, 1898 года.	№ пробы	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
7 Мая	66	Ратсгофъ	7	1,030	3,7	12,202	8,502	1,313	№№ 68, 70, 72 синята цвѣта. № 57 соленатаго вкуса. № 59 неприятнаго вкуса отъ нечистой посуды. Прочее нормально по цвѣту, вкусу и по реакціи.
	67	Фалькенгау	8	1,0338	2,2	11,353	8,153	1,404	
	68	Ратсгофъ	7	1,0316	1,8	10,323	8,523	1,421	
	69	Сотага	6	1,033	2,25	11,214	8,964	1,398	
8 Мая	70	Робкой	7	1,0318	1,5	10,013	8,513	1,444	
	71	Фалькенгау	15	1,0317	3,1	11,908	8,808	1,347	
	72	Лохва	3	1,0313	1,3	9,648	8,348	1,460	
	73	Ратсгофъ	8	1,0305	2,5	10,883	8,388	1,373	
	74	Робкой	5	1,031	3,3	11,973	8,673	1,335	
	75	Сотага	6	1,0305	2,2	10,528	8,328	1,393	

Табл. VI. Молоко изъ мелочныхъ лавокъ при содержаніи
молочнаго скота на сухомъ кормѣ.

Мѣсяцъ и число, 1898 года.	№ пробы молока.	Откуда куплено молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% содержание сухого вещества.	% содержание обезжиреннаго сух. вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
28 Марта	1	Широкая ул. 5.	О т ѣ м н о г и х ѣ к о р о в ѣ .	1,0338	3,85	13,333	9,483	1,324	№ 5 сѣроваго цв., реакція № 3 сильно кислая. № 28 неприятнаго вкуса отъ грязной посуды. № 9, 10, 19, 20, 25, 26 синятаго цвѣта. № 30 сильно кислой реакціи. Прочее нормально.
	2	С.-Петербургск. 97.		1,0337	3,65	13,068	9,418	1,300	
	3	С.-Петербургск. 47.		1,035	1,65	10,992	9,342	1,444	
	4	С.-Петербургск. 67.		1,0308	2,9	11,443	8,543	1,353	
22 Апрель	5	Замковая ул. 8.		1,031	5,4	14,493	9,093	1,261	
22 Апрель	6	Широкая ул. 5.		1,0315	2,6	11,258	8,658	1,372	
	7	Мопашеская ул. 15.		1,034	2,05	11,223	9,173	1,414	
24 Апрель	8	С.-Петербургск. 75.		1,0302	3,3	11,772	8,472	1,331	
	9	С.-Петербургск. 57.		1,0167	1,2	5,816	4,616	1,397	
25 Апрель	10	С.-Петербургск. 47.		1,0332	2,2	11,203	9,003	1,402	
	11	Розовая ул. 19.		1,031	3,2	11,853	8,653	1,339	
	12	Розовая ул. 25.		1,0334	3,3	12,573	9,273	1,346	
	13	Ямская ул. 31.		1,032	2,6	11,384	8,784	1,374	
	14	Аллеинная ул. 45.		1,033	2,75	11,814	9,064	1,370	
	15	С.-Петербургск. 5.		1,0295	2,9	11,116	8,216	1,347	
	16	С.-Петербургск. 97.		1,0323	3,15	12,119	8,969	1,348	
	17	С.-Петербургск. 67.		1,0317	2,5	11,188	8,688	1,378	
	18	Копная ул. 6.		1,0327	2,5	11,439	8,939	1,382	
	19	Широкая ул. 21.		1,0334	2,3	11,373	9,073	1,397	
27 Апрель	20	Широкая ул. 28.		1,0324	2	10,764	8,764	1,411	
	21	Яковская ул. 3.		1,0315	2,8	11,498	8,698	1,361	
	22	Яковская ул. 46.		1,031	3,2	11,853	8,653	1,342	
	23	Яковская ул. 21.		1,029	4,5	12,911	8,411	1,279	
30 Апрель	24	Техельферская 17.		1,0293	5	13,586	8,586	1,265	
	25	Ратушная ул. 57.		1,035	1,7	11,052	8,352	1,440	
	26	Ратушная ул. 63.		1,035	1,65	10,992	9,342	1,444	
	27	Розовая ул. 55.		1,034	2,4	11,643	9,243	1,393	
5 Мая	28	Широкая ул. 17.		1,033	2,1	11,034	8,934	1,407	
6 Мая	29	С.-Петербургск. 75.		1,030	4,4	13,042	8,642	1,287	
	30	С.-Петербургск. 96.		1,031	2,3	10,773	8,473	1,387	

Табл. VII. Молоко отъ развозчиковъ при содержаніи скота на сухомъ кормѣ.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы молока.	Откуда куплено молоко.	Отъ сколько коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% содержание сухого вещества.	% содержание обезжиреннаго сух. вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчанія.
9 Апрѣля	1	Отъ поставщицы доц. Давида.	Отъ многихъ коровъ сборное.	1,0333	3,3	12,548	9,248	1,345	
23 Апрѣля	2	Отъ поставщика ветер. врача Бого- явленскаго.		1,0332	2,5	11,563	9,063	1,384	
18 Апрѣля	3	Отъ развозчика мызы Вазула.		1,033	3,6	12,834	9,234	1,331	
27 Апрѣля	4	Отъ развозчика мызы Луніа.		1,0322	1,7	10,354	8,654	1,431	
29 Апрѣля	5	Отъ развозчика Техельферъ.		1,030	3,6	12,082	8,482	1,317	
1 Мая	6	Отъ развозчика мызы Луніа.		1,0325	1,8	10,549	8,749	1,425	
6 Мая	7	Отъ развозчика Сотага.		1,0322	3,2	12,154	8,954	1,340	

Молоко изъ Клиники Института отъ коровы съ хронич.
катарромъ желудка.

9 Апрѣля	1	Изъ стационарной клиники института.	1	1,040	5,8	17,210	11,410	1,287	Цѣта желтовато-бѣлаго, щелочной реакции. Сливки черезъ 20 ч. не полу- чаются. Молоко сильно кисломъ.
----------	---	--	---	-------	-----	--------	--------	-------	--

Табл. VIII. Отношеніе % содержанія сливокъ къ %
содержанію жира.

Мѣсяцъ и число.	% сливокъ.	% жира.	Послѣ сколь- кихъ часовъ отстаиванія.	Примѣчаніе.
2 Апр.	12	3,5	40	Отстаиваніе сливокъ производилось при t-рѣ 14—15° Ц. и при прочихъ равныхъ условіяхъ.
—	13	4	40	
9 Апр.	18	5	20	
11 Апр.	8	2,7	40	
—	17	5,5	40	
13 Апр.	9	3,5	20	
—	10	3,5	20	
17 Апр.	5	3,3	20	
—	6	3,2	20	
18 Апр.	12	3	40	
23 Апр.	8,5	2,6	20	
—	8	3	20	
15 Апр.	6	3,05	20	
—	6	3,05	20	
21 Апр.	9	4,25	20	
—	9	3	20	
5 Мая	8	4	20	
—	10	4	20	
31 Марта	17	4	20	
1 Апр.	18	4	20	
14 Апр.	20	5,2	20	
—	6	2,6	20	
16 Апр.	7	3	20	
—	8	3,5	20	
20 Апр.	5	1,65	20	
—	5	2	20	
25 Апр.	10	3,1	40	
28 Апр.	5	3	20	
—	8	3	20	
30 Апр.	5	3	20	
—	8	3,4	20	
—	11	3,5	20	

При пастбищномъ кормленіи.
Табл. IX. Молоко отъ крестьянскихъ коровъ.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержаніе жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
4 Юня	1	Пилька	Отъ каждой коровы Ливонской породы отдѣльно.	1,029	4,3	12,671	8,371	1,286	Нормального цвѣта, вкуса и реакціи
	2			1,0335	3,4	12,718	9,318	1,324	
	3			1,031	3,9	12,693	8,798	1,310	
	4			1,030	3,4	11,842	8,442	1,325	
	5			1,0315	4,5	13,538	9,038	1,291	
	6			1,029	4,9	13,391	8,491	1,266	
20 Мая	7	Ратсгофъ		1,030	3,6	12,082	8,482	1,317	
	8			1,030	3,8	12,322	9,522	1,309	
	9			1,0295	3,65	12,016	8,366	1,313	
	10			1,030	2,8	11,112	8,322	1,354	
	11			1,0305	4,3	13,048	8,748	1,293	
	12			1,0315	4,25	13,238	8,988	1,300	
22 Мая	13	Калферъ		1,0325	4,9	14,269	9,369	1,283	
	14			1,031	4,5	13,413	8,913	1,289	
	15			1,0305	5,8	14,848	9,048	1,249	
	16			1,033	4,2	13,554	9,354	1,308	
	17			1,031	5	14,013	9,013	1,273	
	18			1,030	3,7	12,202	8,502	1,313	
23 Мая	19	Вазула		1,0325	3,7	12,829	9,129	1,325	
	20			1,033	2,9	11,994	9,094	1,363	
	21			1,0305	3,1	11,608	8,508	1,342	
	22			1,0305	4,2	12,928	8,728	1,297	
	23			1,030	3,7	12,202	8,502	1,313	
	24			1,032	3,7	12,704	9,004	1,323	
30 Мая	25	Ратсгофъ		1,0325	3,5	12,589	9,089	1,333	
	26			1,033	3,2	12,354	9,154	1,348	
	27			1,031	3,6	12,333	8,733	1,322	
	28			1,031	4,1	12,933	8,833	1,302	
	29			1,032	4,2	13,034	9,104	1,312	
	30			1,0305	3,5	12,088	8,588	1,324	
	31			1,0323	3,4	12,419	9,019	1,337	

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удѣльный вѣсъ молока.	% содержаніе жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удѣльный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
2 Юня	32	Вазула	Отъ каждой коровы отдѣльно Ливонской породы.	1,0295	4,5	13,036	8,536	1,281	№ 45 сѣроваго цвѣта, цвѣтъ остальныхъ сортовъ, вкуса и реакціи нормальны.
	33			1,0305	4	12,688	8,688	1,304	
	34			1,0305	3,8	12,148	8,618	1,312	
	35			1,031	3,25	11,913	8,663	1,337	
	36			1,031	2,7	11,253	8,553	1,364	
	37			1,0305	4,1	12,808	8,708	1,300	
	38			1,031	3,8	12,573	8,773	1,314	
	39			1,030	3,1	11,482	8,882	1,339	
	40			1,0305	3,8	12,448	8,648	1,311	
	41			1,031	2,6	11,133	8,533	1,370	
	42			1,0305	5	13,888	8,888	1,270	
	43			1,033	3,4	12,594	9,194	1,339	
2 Юня	44	Вазула		1,0295	4,4	12,916	8,516	1,285	
	45			1,030	6,0(?)	14,962	8,962	1,241	
	46			1,0305	5,2	14,128	8,928	1,265	
	47			1,031	4	12,813	8,813	1,306	
	48			1,031	4,1	12,933	8,833	1,302	
	49			1,031	4,2	13,053	8,853	1,299	
	50			1,030	3,4	11,842	8,442	1,323	
	51			мыза	1,0315	3,9	12,816	8,916	
4 Юня	52	Яма		1,031	4	12,813	8,813	1,306	
	53	ъ		1,032	4,7	13,904	9,204	1,287	
	54	р		1,0313	4	12,888	8,888	1,308	
	55	е		1,031	3,4	12,093	8,693	1,330	
	56	ф		1,032	3,7	12,704	9,004	1,322	
	57	ь		1,0325	3,5	12,589	9,089	1,333	
	58	л		1,031	4,3	13,173	8,873	1,295	
	59	е		1,033	3,6	12,834	9,234	1,331	
	60	х		1,032	3,7	12,704	9,004	1,322	
	61	е		1,033	3,3	12,474	9,174	1,344	
	62	т		1,033	4,1	13,431	9,331	1,312	

Всего 62 штуки Ливонской породы.

Мѣсяцъ и число. 1898 года	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удельный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% содержание сухого вещества.	% содержание обезжиреннаго сух. вещества.	Удельный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчанія.
9 Июня	63	Вазула	Отъ каждой коровы отдѣльно	1,0823	3,4	12,419	9,019	1,336	№№ 66 и 80 на вкусъ неприятны, отзываются немногою посудою. Цвѣтъ, вкусъ, реакція остальныхъ сортовъ нормальны.
	64			1,0815	3,8	12,698	8,898	1,316	
	65			1,081	3,2	11,853	8,653	1,339	
9 Июня	66	Вазула		1,0815	3,4	12,218	8,818	1,333	
	67			1,081	2,8	11,373	8,573	1,359	
	68			1,083	3,4	12,594	9,194	1,339	
	69			1,081	4,5	13,413	8,913	1,289	
	70			1,082	3,3	12,224	8,924	1,339	
	71			1,082	3,7	12,704	9,004	1,322	
	72			1,082	4,6	13,784	9,184	1,290	
	73			1,0823	3,8	12,899	9,099	1,320	
	74			1,0815	3,7	11,578	8,878	1,320	
10 Июня	75			1,0813	4,5	13,488	8,988	1,290	
	76			1,0803	4,3	12,997	8,697	1,292	
	77			1,0813	3,2	11,928	8,728	1,341	
	78			1,0822	4,8	14,074	9,274	1,284	
	79			1,083	3,5	12,714	9,214	1,335	
	80	Марамла		1,0825	3,6	12,709	9,109	1,329	
	81			1,0828	3,4	12,544	9,144	1,339	
	82			1,0827	4,2	13,479	9,279	1,306	
	83			1,0298	4,5	13,112	8,612	1,283	
	84			1,082	3,4	12,344	8,944	1,335	
	85			1,0835	3,1	12,358	9,258	1,355	

При пастбищномъ кормленіи скота.

Табл. X. Рыночное молоко.

Мѣсяцъ и число. 1898 года.	№ пробы	Откуда взято молоко.	Отъ сколькихъ коровъ.	Удельный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% сухого вещества.	№ обезжирен- наго сухого вещества.	Удельный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
16 Мая	1	Техельферъ	30	1,0825	2	10,789	8,789	1,419	№ 2 воднисто. №№ 13, 19 синяго цвѣта. Прочіея сортовъ цвѣтъ, реакція нормальны.
	2	Техельферъ	17	1,0307	4,3	13,098	8,798	1,294	
	3	Лунія	7	1,033	2,7	11,754	9,054	1,374	
18 Мая	4	Техельферъ	15	1,0825	3,2	12,229	9,029	1,346	
	5	Техельферъ	15	1,031	4,2	13,053	8,853	1,299	
21 Мая	6	Робкой	4	1,033	3,2	12,354	9,154	1,348	
	7	Тамнестъ	6	1,031	4,5	13,413	8,913	1,289	
	8	Вароль	8	1,032	2,9	11,744	8,844	1,358	
	9	Сотага	4	1,0315	3,7	12,578	8,877	1,320	
	10	Вазула	6	1,0315	3,4	12,218	8,818	1,333	
	11	Форбустофъ	4	1,032	4,8	14,024	9,224	1,284	
23 Мая	12	Лунія	4	1,0335	4,4	13,918	9,518	1,303	
	13	Лунія	2	1,034	3,3	12,723	9,423	1,348	
	14	Вазула	5	1,033	3,5	12,714	9,214	1,335	
	15	Марамла	6	1,0315	3,8	12,798	8,898	1,316	
	16	Лунія	5	1,0325	3	11,989	8,989	1,356	
	17	Лунія	18	1,032	4,4	13,544	9,144	1,296	
27 Мая	18	Техельферъ	27	1,034	2	11,163	9,163	1,417	
	19	Сотага	6	1,0325	2,2	11,029	8,829	1,339	
	20	Сотага	6	1,0315	3,7	12,578	8,878	1,320	
	21	Техельферъ	5	1,032	3,1	11,984	8,884	1,349	
	22	Вазула	5	1,0305	3,1	11,608	8,508	1,342	
28 Мая	23	Лохва	3	1,031	3	11,613	8,613	1,349	
	24	Пльмацаль	3	1,031	5	14,013	9,013	1,273	
	25	Лохва	11	1,032	3,3	12,224	8,924	1,339	
	26	Техельферъ	13	1,030	4,2	12,802	8,602	1,294	
	27	Ратсгофъ	4	1,0325	2,6	11,509	8,909	1,376	
	28	Техельферъ	7	1,0315	3,3	11,098	8,798	1,337	
	29	Вароль	6	1,032	3,1	11,984	8,884	1,349	
29 Мая	30	Ратсгофъ	7	1,031	3,2	11,853	8,653	1,339	

Месяц и число. 1898 года.	№ пробы.	Откуда взято молоко.	Отъ сколько коровъ.	Удельный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% сухого вещества.	% обезжирен- наго сухого вещества.	Удельный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчаніе.
29 Мая	31	Ильманаль	6	1,032	2,3	11,024	8,724	1,391	Цвѣтъ, вкусъ, реакція остальныхъ сортонъ нормальныя.
	32	Сотага	7	1,0305	4,5	13,288	8,788	1,286	
	33	Сотага	5	1,032	3,6	12,584	8,984	1,327	
	34	Пилька	4	1,0305	4	12,688	8,688	1,304	
	35	Робкой	6	1,0315	3,6	12,458	8,858	1,324	
1 Юня	36	Лохва	5	1,032	2,6	11,384	8,784	1,374	
	37	Сотага	8	1,0305	4,7	13,528	8,828	1,280	
	38	Техельферъ	8	1,031	4	12,813	8,813	1,306	
	39	Луня	10	1,0325	3,6	12,709	9,109	1,329	
	40	Техельферъ	8	1,0315	4	12,938	8,938	1,308	
	41	Ратсгофъ	4	1,0335	2,8	11,998	9,198	1,370	
	42	Городское	4	1,0335	2,8	11,998	9,198	1,370	
	43	Городское	3	1,033	2,4	11,394	8,994	1,389	
	44	Ратсгофъ	5	1,033	2,6	11,634	9,034	1,378	
6 Юня	45	Ратсгофъ	10	1,032	3,8	12,524	9,024	1,318	
	46	Револьдъ	4	1,032	4,1	13,181	9,084	1,307	
	47	Техельферъ	4	1,033	3,45	12,654	9,204	1,337	
	48	Техельферъ	7	1,933	3	12,114	9,114	1,358	
	49	Ратсгофъ	7	1,030	4	12,252	8,562	1,311	
	50	Луня	4	1,0345	2,6	12,008	9,408	1,384	
	51	Сотага	9	1,0325	3,9	13,069	9,169	1,317	
	52	Сотага	5	1,033	3,2	12,354	9,154	1,348	
	53	Ильманаль	6	1,0315	4,1	13,058	8,958	1,305	
	54	Сотага	6	1,0325	3,5	12,569	9,089	1,333	
8 Юня	55	Вазула	7	1,031	3,7	12,453	8,753	1,318	
	56	Техельферъ	4	1,033	4,1	13,434	9,334	1,312	
	57	Робкой	3	1,335	3	12,238	9,238	1,360	
	58	Ратсгофъ	7	1,0315	4,8	13,898	9,098	1,281	
	59	Техельферъ	8	1,033	3,5	12,714	9,214	1,335	
	60	Робкой	2	1,034	4,5	14,413	9,513	1,299	
10 Юня	61	Пилька	6	1,033	3,7	12,954	9,254	1,327	
	62	Вазула	7	1,0315	3,8	12,698	8,898	1,316	
	63	Городское	2	1,0333	2,1	11,103	9,008	1,408	
	64	Сотага	6	1,033	3,3	12,474	9,474	1,344	

№ 51 соленаго вкуса, щелочной реакціи; Цвѣтъ, вкусъ, реакція остальныхъ
сортонъ нормальныя.

Месяц и число. 1898 года.	№ пробы молока.	Откуда куплено молоко.	Отъ сколько коровъ.	Удельный вѣсъ молока.	% содержание жира.	% содержание сухого вещества.	% содержание обезжиреннаго сух. вещества.	Удельный вѣсъ сухого вещества.	Примѣчанія.
10 Юня	65	Техельферъ	8	1,033	2,7	11,754	9,054	1,373	№ 65 отбывается помѣтнѣе выменемъ. № 73 вслѣдствіе и отбывается немнѣею послѣдую, реакціи сильно кислой.
	66	Ратсгофъ	11	1,032	3,75	12,764	9,014	1,320	
	67	Сотага	7	1,033	3,4	12,594	9,194	1,339	
	68	Луня	7	1,0322	3,2	12,154	8,954	1,345	
	69	Робкой	7	1,0315	3,4	12,218	8,818	1,333	
	70	Техельферъ	13	1,0323	3,8	12,899	9,099	1,320	
11 Юня	71	Варель	4	1,0325	2,5	11,389	8,889	1,361	
	72	Марама	4	1,033	3,5	12,714	9,214	1,335	
	73	Вазула	12	1,0345	2,3	11,648	9,318	1,401	
	74	Техельферъ	8	1,030	3,45	11,902	8,452	1,324	
	75	Луня	9	1,0303	3,3	11,797	8,497	1,332	

Табл. XI. Молоко Фауре изъ им. Франценсгютте.

8 Юня	1	имѣн. Фран- ценсгютте	сборное отъ остъ-фриз- ландскихъ коровъ.	1,0317	3	11,788	8,788	1,352	Цѣна 9 коп. бутылка. Доставлено въ бутылкахъ съ бандеролью.
9 Юня	2			1,032	2,9	11,744	8,844	1,358	
10 Юня	3			1,032	3,2	12,104	8,904	1,344	

VI.

Чтобы приступить къ оцѣнкѣ разныхъ сортовъ продажнаго молока г. Юрьева, слѣдуетъ установить нормы. Какія бы нормы мы ни взяли, онѣ будутъ болѣе или менѣе произвольны, а установить таковыя необходимо, такъ какъ иначе нельзя урегулировать молочную торговлю, улучшить качество продажнаго молока и предупредить фальсификацію. Мы уже видѣли, что за-границею для разныхъ странъ и городовъ установлены разныя нормы, сообразно мѣстнымъ условіямъ; въ послѣднее время и русскіе изслѣдователи, хотя и немногіе, работали надъ этимъ вопросомъ, пытаясь сдѣлать тоже для нѣкоторыхъ большихъ русскихъ городовъ. Съ цѣлю установленія нормъ рассмотримъ сперва молоко отъ крестьянскихъ коровъ и молоко изъ имѣнія Ратсгофъ, какъ несомнѣнно болѣе нормальное, полученное отъ каждой коровы отдѣльно, при кормленіи молочнаго скота сухимъ кормомъ. Для удобства разсмотрѣнія сорта этого молока разобьемъ на отдѣльныя группы, составивъ слѣдующую таблицу:

Группы.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
% содержаніе жира.	1,5-2%	2-2,5	2,5-3	3-3,5	3,5-4	4-4,5	4,5-5	выше
Число сортовъ въ группѣ.	3	—	21	26	26	6	5	3
Среднее % содержаніе жира въ группѣ.	1,9%	—	2,78	3,32	3,73	4,12	4,66	5,3

Изъ этой таблицы видно, что наибольшее число сортовъ разсматриваемаго молока встрѣчается съ содержаніемъ

жира 3—3,5%, группа IV, къ которой относится 26 сортовъ изъ 90, затѣмъ столько же сортовъ находимъ съ содержаніемъ жира 3,5—4%, группа V и, наконецъ, съ содержаніемъ жира 2,5—3% находимъ 21 сортъ, группа III. Въ остальные группы попало незначительное количество сортовъ отъ 6—3-хъ. Слѣдовательно, группы IV, V и III съ содержаніемъ жира 3—3,5; 3,5—4 и 2,5—3 должны быть приняты въ основу при установленіи нормъ для жира въ продажномъ молокѣ г. Юрьева. Къ этимъ тремъ группамъ принадлежитъ болѣе $\frac{2}{3}$ молока, 63 сорта изъ 90. Среднее % содержаніе жира въ 63 сортахъ этихъ трехъ группъ = 3,27.

Разбивъ такимъ же точно образомъ на группы 85 сортовъ молока, полученнаго отъ крестьянскихъ коровъ, отъ каждой отдѣльно, при содержаніи скота на подножномъ корму, мы получимъ слѣдующее:

Группы.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
% содержаніе жира.	1,5-2	2-2,5	2,5-3	3-3,5	3,5-4	4-4,5	4,5-5	выше
Число сортовъ.	—	—	5	20	25	19	11	5
Среднее % содержаніе жира въ группѣ.	—	—	2,76	3,31	3,69	4,17	4,62	5,20

Изъ этой таблицы видно, что преобладающею группою будетъ уже группа V, въ которую вошло 25 сортовъ молока, затѣмъ слѣдуетъ группа IV съ 20 сортами, потомъ группа VI съ 19 сортами. Въ означенныя три группы попало 64 сорта молока изъ 85, т. е. почти $\frac{3}{4}$ всѣхъ сортовъ разсматриваемаго молока. Среднее % содержаніе жира въ 64 сортахъ этихъ группъ = 3,71. Въ виду того, что нормы для продажнаго молока обыкновенно должны быть установлены на круглый годъ, намъ слѣдуетъ взять среднее %-жира изъ наиболѣе встрѣчающихся сортовъ молока отъ отдѣль-

ныхъ коровъ, полученнаго зимою и въ лѣтнее время, которое и будетъ = 3,49.

Эта средняя величина весьма близко подходитъ къ средней величинѣ для жира 3,52 д-ра Розанова, выведенной имъ на основаніи изслѣдованія пробъ молока въ С.-Петербургѣ, полученныхъ при хлѣвной пробѣ. А какъ извѣстно, С. Розановъ за норму для жира въ продажномъ молокѣ С.-Петербурга предлагаетъ 3%.

Полученную мною среднюю величину для жира въ молокѣ 127 коровъ изъ 175 можно было бы принять за норму для жира въ Юрьевскомъ продажномъ молокѣ, но въ виду того, что въ продажу поступаетъ сборное молоко, въ которое входятъ сорта молока съ содержаніемъ жира ниже 3%, а именно, съ 2,9; 2,8% и даже ниже, что мнѣ пришлось прослѣдить и что подтверждается изслѣдованіями А. Kunz'a, а также, имѣя въ виду то, что пастбищный періодъ сравнительно съ непастбищнымъ коротокъ, я полагаю, что не сдѣлаю ошибки, если цифру 3 возьму за низшую норму % содержанія жира для Юрьевского продажнаго молока.

Здѣсь считаю нужнымъ сказать о породѣ мѣстнаго скота. До 60-хъ годовъ въ Прибалтійскомъ краѣ разводили видоизмѣненный подъ вліяніемъ климата, содержанія и другихъ условій такъ называемый ливонскій или чухонскій скотъ, который сохранился по настоящее время. По изслѣдованіямъ Калантара, Верещагина и др. мы знаемъ, что русскій скотъ, не смотря на свой малый ростъ, плохой уходъ, отличается тѣмъ, что даетъ сравнительно много молока и при томъ богатаго жиромъ. Примѣшиваніе къ мѣстному скоту крови голландской породы, ея отродій и болѣе всего ангельнской несомнѣнно повліяло на ухудшеніе качества молока, но не на столько, чтобы % содержаніе жира пало ниже 3%; если же и встрѣчаются въ г. Юрьевѣ сорта молока болѣе бѣдные жиромъ, то это зависитъ отъ прак-

тикуемаго въ окрестностяхъ города и въ самомъ городѣ кормленія скота бардою съ пивоваренныхъ заводовъ, а барда, какъ извѣстно, увеличиваетъ удои въ ущербъ качеству молока.

Подмѣсь въ началѣ этого столѣтія крови айрширской, шортгорнской и горныхъ швейцарскихъ породъ большого значенія не имѣла на измѣненіе качества мѣстнаго молока. Въ настоящее время въ окрестностяхъ города разводятъ ливонскій, ангельнскій скотъ, отчасти и другія породы скота, а также помѣсей ливонскаго скота съ ангельнскимъ, ост-фрисландскимъ и др.

Разсматривая нормы для жира въ молокѣ для разныхъ городовъ Западной Европы, мы видимъ, что онѣ очень различны, начинаются отъ 2% и кончаются 3, для большинства же городовъ 2,5 — 3, только въ г. Цюрихѣ 3,2, но какія были другія причины, кромѣ вліянія, конечно, породы скота на установленіе нормъ, напримѣръ, въ Ганноверѣ 2%, въ Брауншвейгѣ 2,2%, въ Крефельдѣ 2,3%, указаній по этому поводу я не нашелъ. Что же касается русскихъ изслѣдователей, пытавшихся установить нормы для разныхъ городовъ, то они единогласно говорятъ, что въ продажномъ молокѣ должно быть не менѣе 3% жира.

При установленіи нормъ я не принялъ во вниманіе 23 сорта, молока съ мнзы К., такъ какъ это молоко было ненормальное вслѣдствіе кормленія скота бардою.

Приступая къ установленію нормъ для сухого вещества въ продажномъ молокѣ г. Юрьева, я разсмотрю всѣ сорта молока, которые мною были изслѣдованы, обративъ особое вниманіе на сорта молока отъ отдѣльныхъ коровъ, и выберу тѣ сорта, которые содержатъ нормальное количество жира, т. е. не менѣе 3%. Уже изъ предварительнаго осмотра видно, что Юрьевское молоко сухими веществами бѣдно. Принять за норму для сухого вещества 12, какъ это сдѣлалъ С. Розановъ, С.-Петербургская Гор.

Лабораторія для г. С.-Петербурга, Эрисманъ для г. Москвы, не говоря уже о нормѣ 12,6, которую предлагаетъ Вериге для г. Одессы, нельзя. Тоже можно сказать и о нормѣ 11,8 Коцина, предлагаемой имъ для г. Москвы и о нормѣ Гинзбурга, который предлагаетъ 11,75—12,05 для г. Юрьева. Чтобы лучше ориентироваться при установлении нормъ, я сопоставлю всѣ сорта молока съ содержаніемъ жира не менѣе 3%, имѣющіе наименьшее количество плотныхъ веществъ 11,4—11,7 включительно и съ соответствующимъ количествомъ обезжиреннаго сухого вещества.

Мол. отъ отдѣльныхъ коровъ.

таб.	№	жира.	сух. ост.	обезж. остат.
II.	45	3	11,41	8,4
II.	28	3,1	11,48	8,38
II.	33	3,1	11,48	8,38

Сборное молоко.

V.	56	3	11,48	8,38
IV.	2	3,1	11,48	8,38
V.	63	3	11,48	8,48

Мол. отъ отдѣльныхъ коровъ.

II.	16	3	11,6	8,6
II.	30	3,1	11,6	8,5
II.	69	3,1	11,6	8,5
IX.	21	3,1	11,6	8,5

Сборное молоко.

IV.	6	3,05	11,5	8,49
V.	54	3	11,5	8,5
V.	3	3	11,56	8,5
V.	19	3	11,58	8,58
IV.	1	3,1	11,6	8,5
IV.	4	3,1	11,6	8,6
IV.	5	3,05	11,6	8,6

Сборное молоко.

таб.	№	жира	сух. остат.	обезж. остат.
IV.	7	3,05	11,6	8,6
IV.	8	3,1	11,6	8,5
IV.	29	3,2	11,6	8,6
V.	40	3,2	11,6	8,4
X.	22	3,1	11,6	8,5
X.	23	3	11,6	8,6

Мол. отъ отдѣльныхъ коровъ.

II.	1	3,4	11,71	8,31
II.	36	3,2	11,7	8,5
II.	71	3,1	11,7	8,6
II.	48	3,3	11,79	8,4

Сборное молоко.

IV.	3	3,1	11,7	8,6
IV.	9	3,1	11,7	8,8
IV.	21	3,15	11,7	8,59
IV.	28	3,15	11,7	8,59
IV.	58	3	11,7	8,7
VI.	8	3,3	11,7	8,4
X.	75	3,3	11,79	8,49

Изъ этой таблицы видно, что № 56, табл. V, съ содержаніемъ жира 3% имѣетъ плотныхъ веществъ 11,38 — это исключительный сортъ сборнаго молока, къ тому же сомнительнаго происхожденія, такъ какъ купленъ на рынкѣ. № 45, табл. II, содержитъ 3% жира, сух. остатка 11,41. Безъ сомнѣнія этотъ сортъ тоже исключительный. Пробы №№ 28 и 32, табл. II, съ содержаніемъ жира 3,1% имѣютъ сухого вещества 11,48.

№ 2, табл. IV и № 63, табл. V, съ содержаніемъ жира 3%, имѣютъ плотныхъ веществъ 11,48. Величину 11,48 для сухого вещества, при содержаніи жира въ молоко не менѣе 3%, слѣдовало-бы принять за норму въ продажномъ молокѣ г. Юрьева, но я возьму для округленности 11,5 за норму и полагаю, что не сдѣлаю большой ошибки.

На тѣхъ же основаніяхъ для обезжиреннаго сухого вещества слѣдуетъ принять за норму 8,4. Если просмотримъ таблицу, на основаніи которой я вывелъ норму для сухого вещества, то только въ таблицѣ II, № 1 съ содержаніемъ жира 3,4, — плот. веществъ 11,7 имѣетъ обезжиреннаго сухого вещества 8,31, остальные же сорта, при содержаніи жира въ молоко не менѣе 3%, имѣютъ обезжиреннаго сухого вещества не менѣе 8,4. Исключеніе въ этомъ отношеніи составляютъ пробы: табл. II, № 28 и № 33, съ содержаніемъ жира 3,1 имѣютъ сухого вещества 11,48 и обезжиреннаго сухого вещества 8,38. № 2, табл. IV, съ содержаніемъ жира 3,1% и № 56 съ содержаніемъ жира 3%, имѣютъ столько же сухого и обезжиреннаго сухого вещества, какъ и два предыдущіе сорта. Въ четырехъ означенныхъ сортахъ какъ сухихъ, такъ и обезжиренныхъ сухихъ веществъ содержится на 0,02% менѣе нормы. Въ виду такой незначительной разницы, я беру за норму для обезжиреннаго сухого вещества для продажнаго молока г. Юрьева 8,4.

Примѣчаніе. Считаю нужнымъ сказать, если при контролѣ надъ молокомъ, на основаніи установленныхъ мною нормъ, сухого и обезжиреннаго сухого вещества окажется менѣе нормы на 0,02%, то таковые сорта браковать не слѣдуетъ.

Удѣльный вѣсъ цѣльнаго молока, взятаго отъ отдѣльныхъ коровъ, при содержаніи жира не менѣе 3%, измѣренный при $t = 15^{\circ}\text{C}$., колеблется между 1,0288 и 1,034. Удѣл. вѣсъ менѣе 1,030, при содержаніи жира не менѣе 3%, находимъ въ 6 сортахъ молока, полученныхъ при кормленіи скота сухимъ кормомъ и въ 6 сортахъ, взятыхъ для изслѣдованія при пастбищномъ содержаніи скота. Удѣл. вѣсъ болѣе 1,033, при содержаніи жира не менѣе 3%, находимъ въ 5 пробахъ при кормленіи скота сухимъ кормомъ и въ 2-хъ при пастбищномъ содержаніи скота. Удѣльный вѣсъ всѣхъ остальныхъ пробъ находится въ предѣлахъ 1,030—1,033.

Какъ мы уже раньше видѣли, Кирхнеръ, на основаніи изслѣдованій многихъ авторовъ и собственныхъ работъ, говорить, что значительное большинство колебаній удѣл. вѣса въ продажномъ молокѣ находится между 1,030—1,033.

Бушарда, Кевеннъ и Хр. Мюллеръ сообщаютъ, что удѣл. вѣсъ въ продажномъ молокѣ находится между 1,029—1,033.

Коцинъ проводитъ соотношеніе между % содержаніемъ жира въ молокѣ и удѣл. вѣсомъ и говорить, что удѣл. вѣсъ молока, при содержаніи жира 3%, долженъ быть не менѣе 1,0315, при 3,5% — не менѣе 1,0309, при 2,5% — не менѣе 1,0321, при 1,74% — не менѣе 1,033 и т. д. Желая провести соотношеніе на основаніи 175 сортовъ, полученныхъ отъ каждой коровы отдѣльно и изслѣдованныхъ мною, я составилъ соотвѣтствующую таблицу.

% содержа- ніе жира.	Удѣл. вѣсъ.
3	1,0302—32,7
3,1	— 30.—33,5
3,2	— 306— 33.
3,3	— 303— 33.
3,4	— 295— 33.
3,5	— 30.—32,5
4	—305—33,5 и. т. д.

Изъ таблицы видно, что никакого отношенія между % содержаніемъ жира и удѣл. вѣсомъ молока не существуетъ, такъ какъ удѣл. вѣсъ молока зависитъ не столько отъ содержанія жира, сколько отъ содержанія плотныхъ веществъ.

Разсмотрѣвъ всѣ сорта продажнаго молока, я полагаю, что удѣл. вѣсъ въ Юрьевскомъ продажномъ молокѣ, при содержаніи жира не менѣе 3%, колеблется въ большинствѣ случаевъ между 1,030—1,033. Ниже 1,030 удѣл. вѣсъ встрѣчается почти только въ неразмѣшанномъ молокѣ, удѣл. вѣсъ выше 1,033 встрѣчается чаще, что видно изъ ниже помѣщенной таблицы:

№ молока.	№ таблицы	% жира.	Удѣл. вѣсъ.
1	VII	3,3	333
5	V	4	294
8	V	3,05	331
9	V	3,75	331
1	VII	3,85	338
2	VI	3,65	337
12	VI	3,3	334
23	VI	4,5	29
24	VI	5	293
13	X	3,3	34
57	X	3	335
60	X	4,5	334

Въ виду изложеннаго прихожу къ такому выводу: удѣльный вѣсъ продажнаго молока колеблется между 1,030—34, въ большинствѣ же случаевъ предѣлы колебаній бывають между 1,030 и 1,033.

Чтобы вывести норму для удѣл. вѣса плотныхъ веществъ Юрьевского продажнаго молока, рассмотримъ нормальные сорта молока, полученные отъ каждой коровы отдѣльно, т. е. сорта съ содержаніемъ жира не менѣе 3%, и найдемъ, что только № 60, табл. II, съ содержаніемъ жира 3%, имѣетъ удѣл. вѣсъ сухихъ веществъ 1,357 и № 85, табл. IX, съ содержаніемъ жира 3,1% имѣетъ удѣл. вѣсъ сухихъ веществъ 1,355. Въ остальныхъ же 9 пробахъ молока, при содержаніи жира 3 и 3,1%, удѣльный вѣсъ сухого вещества колеблется между 1,339 и 1,348. При содержаніи жира въ молоко въ большемъ количествѣ, отъ 4,1—6% включительно, удѣльный вѣсъ сухого вещества падаетъ; такихъ сортовъ мы найдемъ 32, но въ число ихъ вошло 3 сорта молока съ содержаніемъ жира: 5,5; 5,8 и 6%, которые слѣдуетъ считать подозрительными; по всей вѣроятности, намъ пришлось изслѣдовать неразмѣшанное молоко, а потому эти три сорта не слѣдуетъ принимать во вниманіе. Удѣл. же вѣсъ оставшихся 29 сортовъ молока колеблется 1,262—1,300. Итакъ, найдя наибольшую точку колебанія для сухого вещества, а затѣмъ наименьшую, можно сказать, что удѣльный вѣсъ сухого вещества въ молоко г. Юрьева колеблется между 1,262—1,357.

На страницѣ 44 руководства по молочному хозяйству Флейшмана 1898 года мы находимъ, что удѣл. вѣсъ твердыхъ веществъ только въ рѣдкихъ случаяхъ бываетъ выше 1,37. Подобный удѣльный вѣсъ мнѣ встрѣчался при содержаніи жира въ молоко 2,6—2,7%. На основаніи чего я полагаю, что Флейшманъ, при установленіи наибольшей величины для удѣл. вѣса сухого вещества, имѣлъ дѣло съ болѣе худшими сортами молока. Принимая во вниманіе то,

что въ продажные сорта молока могутъ войти болѣе низкіе сорта т. е. съ содержаніемъ жира менѣе 3%, а также, имѣя въ виду то, что, быть можетъ, Флейшманъ удѣл. вѣсъ сухого вещества установилъ химическимъ путемъ, я беру предѣлы колебаній для удѣл. вѣса сухого вещества 1,262—1,370.

Въ случаѣ недоразумѣнія, которое можетъ встрѣтиться при контролѣ надъ молокомъ, слѣдуетъ въ присутствіи полиціи взять хлѣвную пробу у того владѣльца коровъ, молоко котораго подозрѣвается въ фальсификаціи или въ чемъ-либо другомъ.

Приступая къ оцѣнкѣ разныхъ сортовъ молока для ориентированія, составимъ на основаніи данныхъ Кирхнера, примѣнительно къ продажному молоку г. Юрьева, таблицу, въ которой для краткости буквою s обозначимъ удѣл. вѣсъ молока, f. — жиръ, t. — сухое вещество, г. — обезжиренное сухое вещество, m. удѣл. вѣсъ сухого вещества. Для сокращенія удѣл. вѣсъ молока будемъ писать такъ: вмѣсто 1,034, напишемъ s—34.

Что означаетъ.	Цѣльное.	Снятое.	Подсыятое	Разбавленное водою.	Подсыятое и разбавленное водою.
Удѣл. вѣсъ s.	1,030—1,034, большинство колебаній: 1,030—33.	1,032—37 среднее 34,5	1,031—36.	< 1,029—80 понижается сильно.	Не изменяется или уменьшается.
% жира f.	3%	< 1,5	< 3 сильно понижается.	< 3 понижается.	< 3 понижается сильно.
% сухого вещества t.	11,5%	<	< понижается слабо.	< 11,5 понижается.	< 11,5 понижается сильно.
% обезжиреннаго сухого вещества г.	8,4%	—	слабо увеличивается.	< 8,4 понижается.	< 8,4 понижается слабо.
Удѣл. вѣсъ сухого вещества m.	1,262—1,37	>	> 1,37 сильно увеличивается.	1,262—1,37	нормальный или увеличивается.

Табл. I. Молоко отъ каждой коровы особо изъ им. Ратсгофъ.

№№ 5, 8, 12 и 15 содержатъ жира 2,8; 2,7; 2,8; и 2,8. Кромѣ того въ № 8 $m = 1,371$, а въ № 12 t на 0,002 меньше нормы; прочее въ этихъ сортахъ нормально, а потому эти сорта представляютъ ненормально взятые пробы удоевъ. Быть можетъ, что такое молоко получилось и отъ другихъ причинъ: корма, индивидуальности коровъ.

Табл. II. Молоко отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой отдѣльно.

№ 9 съ f 2,7; № 20 съ f 2,7; № 37 съ f 2,6; № 40 съ f 2,6 и № 43 съ f 2,9 съ малыми величинами для t и g , съ сравнительно весьма малымъ s , ниже 30, кромѣ № 40, который имѣетъ $s = 30,8$; съ нормальной величиною m , кромѣ № 40, въ которомъ m немного болѣе нормы. Всѣ эти пять пробъ молока бѣдны жиромъ, что могло произойти отъ разныхъ причинъ, о которыхъ я только что говорилъ.

№ 10 съ f 2,8	Въ этихъ сортахъ, бѣдныхъ жиромъ, величины s , t , g , m находятся въ предѣлахъ нормъ, а потому полагаю, что эти сорта представляютъ снятое вечернее молоко, смѣшанное съ утреннимъ неснятымъ. Могли вліять и другія причины.
№ 32 — f 2,9	
№ 57 — f 2,9	
№ 56 — f 2,8	

№ 19 — f 1,9	Въ этихъ пробахъ t мало, g увеличено, m сильно увеличено или увеличено, s сравнительно велико, а потому молоко этихъ пробъ будетъ подсыттымъ.
№ 25 — f 1,9	
№ 24 — f 2,6	
№ 53 — f 2,6	

№ 31 съ s 30, f 2,9 и № 39 съ s 30,3; f 1,9. Оба эти сорта имѣютъ малую величину для t и g , m въ № 31 нормально, въ № 39 сильно увеличено, а потому эти пробы можно отнести къ подсыттымъ и разбавленнымъ водою.

№ 46 с 30,5, f 2,6	Въ означенныхъ двухъ сортахъ, величины для t малы, для g нормальны, для m — нормальны, а потому эти пробы можно признать за ненормальныя. Предполагаю, что эти сорта можно отнести къ подсыттымъ и разбавленнымъ водою.
№ 55 с 30,6, f 2,8	

Табл. III. Молоко съ мызы К. полученное при кормленіи скота бардою.

Разсматривая эти сорта молока, мы видимъ, что только №№ 7, 12, 13, 14, 16, 19, 20 и 23 можно считать по качеству удовлетворительными, № 8 хорошимъ, что же касается другихъ сортовъ, то количество f , t , отчасти g въ нихъ сильно понижено, кромѣ того, величина m увеличена въ №№ 2, 3, 5, 17, 21 и 22. Въ общемъ изъ 23-хъ сортовъ 14 найдемъ неудовлетворительными, что произошло отъ употребленія въ кормъ молочному скоту барды.

Табл. IV. Молоко изъ спеціально молочныхъ лавокъ.

№ 14 имѣетъ f 2,9; s , t , g и m нормальными, а потому сортъ этотъ представляетъ смѣсь вечерняго удою, съ котораго сняты сливки, съ неснятымъ утреннимъ.

№ 15 съ f 2,75; s 31,5; m 1,364; съ малымъ t , съ g слабо увеличеннымъ можно отнести къ подсыттымъ сортамъ (?)

№ 30 имѣетъ f 2,5, t малое, g увеличенное, m увеличенное, а потому сортъ будетъ подсыттымъ.

№ 18 съ f 2,6, съ малыми величинами t и g , съ s 30, съ нормальнымъ m ; полагаю, что въ этомъ сортѣ частью сняты сливки, а затѣмъ въ молоко подлита вода.

Табл. V. Рыночное молоко въ зимнее время.

№ 1 имѣетъ s 28,1; f 2,95; t и g малыя; m въ предѣлахъ нормъ. Эта проба молока представляетъ молоко разбавленное водою.

Въ № 49 s 27,4, f 0,9, t оч. мало, г оч. мало, m сильно увеличено. Въ этомъ сортѣ сняты сливки и прибавлено воды.

№ 15 f 2,85 } Означенные сорта бѣдны по % содержанию
 № 16 f 2,9 } жира, имѣютъ t, г, s, m въ предѣлахъ нормъ,
 № 26 f 2,9 } кромѣ № 26, въ которомъ t = 11,493, а по-
 № 32 f 2,75 } тому эти пробы представляютъ вечерніе удои,
 № 62 f 2,8 } съ которыхъ сняты сливки, смѣшанные съ
 № 63 f 2,75 } неснятыми утренними удоями.
 № 65 f 2,8 }

Въ нихъ величина t малы; г, m, s нахо-
 дятся въ предѣлахъ нормъ. Сорта бѣдны
 жиромъ. Ни къ одной изъ рамокъ для
 оцѣнки молока эти сорта не подходятъ.

№ 46 имѣетъ f 2,8, t и г въ немъ малы, s = 29,6; m нормально, а потому эта проба представляетъ разбавленное водою молоко.

№ 4 съ f 2,55, — имѣетъ t нормальное, г увеличен-
 ное, m увеличенное, s = 33.

№ 12 съ f 2,45, s 34,4; остальное, подобно какъ въ № 4.

Въ виду сказаннаго, оба эти сорта, надо полагать,
 можно отнести къ подсытѣмъ сортамъ, хотя t въ обоихъ
 сортахъ находится въ предѣлахъ нормъ, но s великъ.

№ 23 — f 2,6; t и г достаточно велики, m увеличено, s =
 34,5 оч. увеличено. Сортъ этотъ можно отнести къ подсытѣмъ,
 при чемъ, по снятіи сливокъ, къ молоку что-то примѣшано.

№ 13 f 2,2 } Означенные сорта съ малымъ содержа-
 № 39 f 2,5 } ніемъ t, увеличеннымъ г, увеличеннымъ или
 № 45 f 2,15 } съ очень увеличеннымъ m, съ сравнительно
 № 34 f 2 } увеличеннымъ s, кромѣ № 48, въ которомъ
 № 44 f 2 } s = 30,4 и №№ 68 и 69, въ которыхъ s =
 № 48 f 2,3 } 30,5, а потому эти сорта принадлежатъ къ
 № 53 f 2,3 } подсытѣмъ.
 № 52 f 2 }
 № 69 f 2,2 }
 № 72 f 2,2 }
 № 74 f 2,25 }
 № 68 f 2,5 }

№ 42 f 1,65, s 35,5 } Подсытѣе сорта; про нихъ можно
 № 73 f 1,8, s 31,6 } сказать тоже, что о предъидущихъ
 № 75 f 1,5, s 31,8 } сортахъ, но жира въ нихъ менѣе 2%.
 № 71 f 1,3, s 31,3 — въ немъ t мало, г увеличено, m уве-
 личено, а потому этотъ сортъ от-
 ношу къ снятымъ.

№ 18 съ f 4,9 имѣетъ t и г увеличенными, s и m нор-
 мальными, а № 27 съ f 5,2 съ s 28, съ почти нормальнымъ
 m, уменьшенными г и m представляютъ ничто иное, какъ
 неразмѣшанное молоко, тѣмъ болѣе, что я рассматриваю
 сборное молоко.

Въ этихъ сортахъ t мало, г увеличено,
 s и m велики; полагаю что сорта будутъ
 подсытѣми.

Табл. VI. Молоко изъ мелочныхъ лавокъ.

№ 3 - f - 1,65 } Въ нихъ t мало, г увеличено, m оч.
 № 25 - f 1,7 } увеличено, s оч. велико, а потому эти
 № 26 - f 1,65 } сорта можно считать подсытѣми.

№ 6 f 2,6, s 31,5 }
 № 7 f 2,05, s 34 }
 № 10 f 2,2, s 33,2 } Эти сорта отношу къ подсытѣмъ,
 № 13 f 2,6, s 32 } такъ какъ t въ нихъ мало, г увели-
 № 17 f 2,5, s 31,7 } чено или оч. увеличено, m велико.
 № 18 f 2,5, s 32,7 } Удѣл. вѣсъ сравнительно великъ.
 № 19 f 2,3, s 33,4 }
 № 20 f 2, s 32,4 }
 № 28 f 2,1, s 33. }

Въ № 4 — t мало, въ № 21 почти нор-
 мально; г, m, s находятся въ предѣлахъ нормъ.
 Сорта бѣдны жиромъ и сухимъ веществомъ;
 предполагаю, что часть сливокъ въ этихъ
 пробахъ снята.

№ 14 f 2,75, t велико, r очень велико, m = 1,370, s 33 — исключительный сорт, скорѣе всего можно отнести его къ подсытымъ сортамъ, хотя онъ и не подходит подъ рубрику для оцѣнки молока, быть можетъ, что въ этотъ сортъ что-то подмѣшано.

№ 9 имѣетъ величины t и r оч. малыя, s = 16,7; m увеличено.

Въ № 15 — f 2,9; t и r понижены, s 29,5; m нормально, а потому оба сорта представляютъ размѣшанное водою молоко.

Табл. VII. Молоко отъ развозчиковъ.

№ 2 f 2,5, t нормально (?), r увеличено, m оч. увеличено, s = 33,3 — можно принять за подсытое молоко.

№ 4 f 1,7; s 32,2	Въ нихъ t мало, r увеличено, m сильно увеличено. Сорта отношу къ подсытому молоку.
№ 6 f 1,8; s 32,5	

Молоко отъ коровы, страдающей хроническимъ катаромъ желудка, полученное мною изъ клиники Ветер. Института, имѣетъ ненормальный желтовато-бѣлый цвѣтъ, щелочной реакции, удѣл. вѣсъ его = 1,040, f = 5,8, t и r въ немъ сильно увеличены: t = 17,210, r = 11,410; m = 1,287. Сливочъ отстоять въ немъ черезъ 20 час. не удалось; молоко сильно пѣнится. По Lehman'у, стр. 31., дисс. Холлова, разстройство желудочно-кишечнаго канала дѣйствуетъ на измѣненіе качества молока, подобно плохому корму, удѣл. вѣсъ молока падаетъ, но мое, хотя единичное изслѣдованіе, не подтверждаетъ этого.

Табл. VIII. Отношеніе между % содержаніемъ сливокъ и % — жира въ молокѣ.

Опредѣлить качество молока по содержанію въ немъ сливокъ нельзя, такъ какъ при одномъ и томъ же содержаніи жира въ молокѣ, при одинаковыхъ условіяхъ отстаиванія и черезъ одинаковое количество времени, получа-

ется разное количество сливокъ, напримѣръ, при 4% жира въ молокѣ, отстояннаго по прошествіи 20 часовъ при t-рѣ 14, 15° Ц., я получилъ 8, 10, 17, 18% сливокъ; при содержаніи въ молокѣ 3% жира получилось черезъ 20 часовъ 5, 5, 8, 8, 7, 9, 12% сливокъ, такъ какъ отстой сливокъ зависитъ отъ величины жировыхъ шариковъ, времени, температуры и того состоянія, въ которомъ находится казеинъ. При крупныхъ жировыхъ шарикахъ отстаиваніе происходитъ быстро, слой сливокъ получается небольшой — плотный, при мелкихъ — отстаиваніе происходитъ медленно, слой сливокъ получается большой — рыхлый. На холоду молоко образуетъ болѣе толстый слой сливокъ, чѣмъ въ теплѣ при одинаковомъ содержаніи жира; бываетъ, что въ толстомъ слой сливокъ содержится жира менѣе, чѣмъ въ тонкомъ. Чѣмъ ближе казеинъ, находящійся въ разбухшемъ состояніи, подходит къ состоянію растворенія, тѣмъ легче поднимаются жировые шарики, и наоборотъ, чѣмъ онъ въ менѣе разбухшемъ состояніи, т. е. болѣе тягучъ, тѣмъ труднѣе поднимаются жировые шарики.

Табл. IX. Молоко отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой особо, полученное при содержаніи скота на пастбищахъ.

№ 15 съ f 5,8% и № 45 съ f 6%, съ весьма низкимъ m, съ очень большимъ t и r, можно считать плохо размѣшанными пробами. Сомнительно, чтобы въ окрестностяхъ г. Юрьева можно было получить на столько жирное молоко.

№ 10 съ f 2,8; № 20 съ f 2,9; № 36 съ f 2,7; № 41 съ f 2,6; № 67 — f 2,8 можно отнести къ бѣднымъ жиромъ. Кромѣ того №№ 10, 36, 41, 67 имѣютъ малую величину для t; r только въ №№ 9 и 10 уменьшено, въ остальныхъ сортахъ нормально; s и m находятся въ предѣлахъ нормъ. Пять означенныхъ сортовъ представляютъ ненормально взятые пробы, конечно, могли вліять на это и другія причины.

Табл. X. Рыночное молоко, полученное при содержаніи скота на пастбищахъ.

№ 1 s 32,5; f 2	Эти сорта, въ которыхъ t мало, r увеличено, m очень увеличено, s тоже сравнительно велико, слѣдуетъ признать подсытными.
№ 18 s 34; f 2	
№ 19 s 32,5; f 2,2	
№ 31 s 32; f 2,3	
№ 36 s 32; f 2,6	
№ 43 s 33; f 2,4	
№ 63 s 33,3; f 2,1	Означенные сорта отличаются отъ предъидущихъ тѣмъ, что t въ нихъ нормально, а потому предполагаю что ихъ можно отнести къ подсытнымъ.
№ 71 s 32,5; f 2,5	
№ 3 s 33; f 2,7	
№ 27 s 32,5 f 2,6	
№ 44 s 33; f 2,6	Сорта бѣдны жиромъ, величины t, r, s, m находятся въ нихъ въ предѣлахъ нормъ, а потому они представляютъ емѣсь снятыхъ вечернихъ удоевъ съ неснятыми утренними.
№ 65 s 33; f 2,7	
№ 73 s 34,5; f 2,3	
№ 8 s 32; f 2,9	
№ 41 s 33,5; f 2,8	
№ 42 s 33,5; f 2,8	

№ 50 съ f 2,6, s 34,5, въ которомъ t и r сильно увеличено, m довольно увеличено, s тоже очень велико, можно признать за молоко подсытное; по снятіи сливокъ, къ молоку что-то подмѣшано.

Табл. XI. Молоко Фауре въ обандероленныхъ бутылкахъ.

Изъ 3 сортовъ нѣтъ ни одного хорошаго. Молоко сравнительно равнаго достоинства; № 2 бѣденъ жиромъ, хотя остальное въ немъ — въ предѣлахъ нормъ. Фауре содержитъ остфрисландскій скотъ, дающій бѣдное жиромъ молоко.

Выведа среднія величины для удѣльнаго вѣса молока, % содержанія жира, сухого остатка для каждой таблицы

отдѣльно, начиная съ первой по одиннадцатую включительно, кромѣ восьмой, сопоставимъ выводы въ одной таблицѣ, соответственно мѣсту покупки молока, при чемъ начнемъ съ лучшей группы молока и дойдемъ до худшей.

№	Откуда получено молоко.	Число сортовъ.	Удѣльн. вѣсъ молока.	% жира.	% сухого остатка	% неудовлетворительныхъ сортовъ	Кормъ скота.
I.	Отъ крестьянъ	85	1,0313	3,83	12,774	5,88	Пастбищный.
II.	изъ им. Ратсгофъ	15	1,0321	3,51	12,522	26,66	Сухой кормъ.
III.	съ рынка	75	1,0321	3,44	12,422	26,66	Пастбищный.
IV.	Отъ крестьянъ	75	1,0312	3,44	12,180	26,66	Сухой кормъ.
V.	Изъ мел. лавокъ	30	1,0312	3,27	11,992	13,33	Сухой кормъ.
VI.	Отъ Фауре	3	1,0319	3,03	11,878	—	?
VII.	съ рынка	75	1,0316	3,01	11,732	44	Сухой кормъ.
VIII.	съ мызы К.	23	1,0308	2,9	11,433	60,87	Барда.
IX.	Изъ мел. лавокъ	30	1,0317	2,82	11,620	63,33	Сухой кормъ.
X.	Отъ развозчикъ	7	1,0323	2,81	11,726	43	Сухой кормъ.

Всего 418 сортовъ.

Выводы изъ моихъ изслѣдованій можно сдѣлать слѣдующіе.

Наилучшимъ по % содержанію жира и плотнаго остатка можно признать молоко отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой особо, полученное при пастбищномъ содержаніи скота.

Второе мѣсто занимаетъ молоко им. Ратсгофъ, полученное отъ каждой коровы особо при кормленіи скота сухимъ кормомъ, хотя молоко приобреталось для изслѣдованія въ лѣтнее время.

Рыночное молоко при пастбищномъ содержаніи скота и молоко отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой особо при содержаніи скота на сухомъ корму по % содержанію жира одинаковы, но первое изъ нихъ богаче плотными веществами а потому ему принадлежитъ третье мѣсто.

Четвертое мѣсто занимаетъ молоко отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой особо, полученное при содержаніи скота на сухомъ корму зимою.

Съ IV по X группу включительно вошли сорта молока, полученные отъ коровъ, содержащихся только на сухомъ корму.

Пятое мѣсто занимаетъ молоко, купленное въ специально молочныхъ лавкахъ.

Пользующемуся большою извѣстностію молоку Фауре въ обандероленныхъ бутылкахъ принадлежитъ шестое мѣсто. Хотя молока Фауре я изслѣдовалъ только 3 сорта, тѣмъ не менѣе выводы о достоинствѣ этого молока довольно вѣрны. Если мы взглянемъ на стр. 42 работы С. Гинзбурга, который для полученія среднихъ величинъ для Юрьевского молока изслѣдовалъ, между прочимъ, 10 сортовъ молока Фауре и нашелъ въ среднемъ удѣл. вѣсъ 1,0302, жира 3,18%, сухого остатка 11,53. Изслѣдованія Гинзбурга подтверждаютъ мои выводы.

Седьмое мѣсто занимаетъ рыночное молоко, полученное при зимнемъ содержаніи скота.

Восьмое мѣсто принадлежитъ молоку съ мызы К., полученному отъ каждой коровы отдѣльно, при содержаніи скота на бардяномъ корму изъ ржаного затора. Сравнивая это молоко съ молокомъ, полученнымъ отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой особо при кормленіи скота сухимъ кормомъ, т. е. съ группой IV, мы видимъ, что удѣл. вѣсъ молока при кормленіи бардою понизился на 0,0004, % содержание жира въ немъ менѣе на 0,54%, сухого вещества менѣе 0,749. Разница въ составѣ молока была бы болѣе значительна, если бы часть крестьянскихъ коровъ не получала въ кормъ барды. Въ виду того, что барда, увеличивая удои въ ущербъ качеству молока, вредно дѣйствуетъ на здоровье потребителей, вызывая поносы, кормленіе молочнаго скота бардою слѣдуетъ воспретить, какъ это уже

сдѣлано въ Сѣв. Америкѣ, Англіи и во многихъ городахъ Западной Европы.

Девятое мѣсто занимаетъ молоко изъ мелочныхъ лавокъ.

Десятое мѣсто принадлежитъ молоку, купленному у развозчиковъ.

Зеленый кормъ благотворно вліяетъ на улучшеніе качества молока. Такъ, если сравнимъ первую и четвертую группы, т. е. молоко, полученное отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой особо при пастбищномъ содержаніи скота съ молокомъ отъ крестьянскихъ коровъ отъ каждой особо при содержаніи скота на сухомъ корму, то найдемъ, что въ первомъ % содержаніе жира болѣе на 0,39%, сухого вещества болѣе на 0,594%. Удѣльный же вѣсъ молока почти остался безъ измѣненія.

Затѣмъ, если сравнимъ III и VII группы, т. е. рыночное молоко, полученное зимою и рыночное, полученное лѣтомъ при пастбищномъ содержаніи скота, то найдемъ, что % содержаніе жира и сухого вещества въ первомъ повысилось еще болѣе: % жира на 0,43%, сухого вещества на 0,690%; удѣльный вѣсъ повысился на 0,0005.

Большее повышеніе жира и сухого вещества, при сравненіи III и VII группы, чѣмъ при сопоставленіи I и IV, я объясняю тѣмъ, что спросъ на молоко въ лѣтнее время сократился, а наступившія сельско-хозяйственныя работы заставили нѣкоторыхъ крестьянъ отказаться отъ фальсификаціи.

Сборное молоко наиболѣе всего фальсифицируется въ мелочныхъ лавкахъ, затѣмъ второе мѣсто по фальсификаціи занимаетъ рыночное молоко, полученное зимою, третье мѣсто принадлежитъ молоку отъ развозчиковъ, четвертое мѣсто занимаетъ лѣтнее рыночное молоко. Наименѣе всего фальсифицируется молоко въ специально молочныхъ лавкахъ.

Изъ группъ молока, (отъ отдѣльныхъ коровъ) въ которыя вошли кромѣ фальсифицированныхъ ненормально взя-

тыя пробы, наиболѣе всего неудовлетворительныхъ сортовъ имѣеть молоко съ мызы К. — 60,87%, наименѣе молоко отъ крестьянскихъ коровъ, полученное лѣтомъ — 5,88%. Въ молоко изъ им. Ратсгофъ и въ зимнемъ крестьянскомъ молоко % неудовлетворительныхъ сортовъ = 26,66%.

Фальсификація главнымъ образомъ состоитъ въ снятіи съ молока части сливокъ, въ разбавленіи молока водою; практикуется и особый видъ фальсификаціи, который состоитъ въ томъ, что съ вечернихъ удоевъ на другой день утромъ снимаютъ сливки и снятое молоко мѣшаютъ съ утренними удоями и продаютъ смѣсь за цѣльное молоко. Наиболѣе всего фальсификаціей молока занимаются городскія торговли: цѣльное молоко разбавляютъ водою и снятое молоко, купленное въ ближайшихъ молочныхъ лавкахъ, мѣшаютъ съ неснятымъ и продаютъ на рынкѣ эту смѣсь за цѣльное молоко.

Мѣры къ улучшенію качества молока, къ предупрежденію фальсификацій должны состоять не только въ изданіи обязательныхъ постановленій объ организаціи молочной торговли, (см. гл. II), въ установленіи нормъ, которыя могутъ быть предъявлены къ продажному молоку: цѣльному, снятому, но въ дѣйствительномъ строгомъ контролѣ, который имѣлъ бы возможность примѣнять наипростѣйшіе способы изслѣдованія молока. Для обстоятельнаго контроля, особенно въ сомнительныхъ случаяхъ, слѣдуетъ устроить городскія лабораторіи. Въ мелочныхъ лавкахъ торговлю молокомъ слѣдуетъ воспретить, такъ какъ означенныя лавки содержатся грязно, вмѣсто нихъ увеличить количество спеціально молочныхъ лавокъ.

Въ дѣлѣ снабженія населенія хорошимъ молокомъ цѣлесообразной мѣрой является устройство внѣ городовъ въ подходящихъ мѣстахъ образцовыхъ фермъ, какъ это практикуется въ Западной Европѣ: въ гг. Лондонѣ, Берлинѣ, Цюрихѣ. Въ такихъ фермахъ тщательно подобранный скотъ

ставится въ наилучшія условія со стороны корма, поила, при-волья; ветеринары слѣдятъ за здоровьемъ скота, врачи — за здоровьемъ служащихъ на фермахъ. Во всѣхъ деталяхъ молочнаго производства, начиная съ момента доенія до доставки молока потребителямъ, соблюдается образцовая чистота.

Коровы Ливонской породы даютъ лучшее молоко, чѣмъ помѣси этой породы съ ангельнской, какъ видно изъ таблицы:

Число коровъ.	Порода скота.	% жира.	% сухого остатка.
62	Ливонская	3,86	12,779
12	1/2, 3/4 ангельнская	3,51	12,545

На основаніи 532 пробъ молока, полученныхъ отъ каждой коровы отдѣльно, изслѣдованныхъ мною и моими предшественниками, можно сказать, что коровы Прибалтійскаго края, главнымъ образомъ Лифляндской губ. въ окрестностяхъ г. Юрьева, даютъ молоко въ среднемъ съ удѣльнымъ вѣсомъ 1,0311, % жира 3,47 и 12,16% сухого остатка.

% содержаніе сливокъ въ молоко не можетъ служить мѣриломъ при оцѣнкѣ качества молока.

Результаты, получаемые при Герберовскомъ способѣ опредѣленія жира, согласуются между собою. Въ весьма рѣдкихъ случаяхъ получается при двойныхъ опредѣленіяхъ жира разница 0,05%. А потому этотъ способъ опредѣленія жира весьма пригоденъ для изслѣдованія; къ тому же, при извѣстномъ навыкѣ, даетъ быстрые результаты.

Заканчивая настоящую работу, считаю долгомъ выразить глубокую благодарность многоуважаемому доценту Юрьевского Ветеринарнаго Института Станиславу Викентьевичу Давиду какъ за предложеніе темы, такъ и за тѣ указанія и совѣты, которыми пользовался при производствѣ означенной работы и заслуженному профессору Александру Карловичу Розенбергу, который снабжалъ меня книгами, даже въ неурочное — каникулярное время.

Положенія.

- 1) За молоко, при поставкѣ его въ большихъ размѣрахъ, слѣдуетъ платить, сообразуясь съ %о содержаніемъ въ немъ жира.
 - 2) Карантинно - охранныя линія по Кавказскому хребту, учрежденная съ 1897 года, при современной организаціи не вполне достигаетъ желанной цѣли.
 - 3) Кабардинскую и Карачаевскую лошадь слѣдуетъ разводить въ чистомъ видѣ.
 - 4) На полъ плода вліяетъ акклиматизація животныхъ и индивидуальность.
 - 5) Веденіе полевого хозяйства на земляхъ при Госуд. Конныхъ Заводахъ подъ руководствомъ опытныхъ агрономовъ значительно сократить расходы по содержанію лошадей.
 - 6) Течка у кобылъ не имѣетъ строго опредѣленнаго періода. Промежутки между ними тоже различны.
 - 7) День послѣдней случки (4—5 дней послѣ нея) кобылъ не всегда можно считать за начало беременности.
 - 8) Разный %о беременности въ казенныхъ Бѣловодскихъ заводахъ и въ Хрѣновскомъ Гос. заводу болѣе всего зависитъ отъ разводимыхъ въ нихъ породъ лошадей.
 - 9) Пупочныя грыжи, будучи излечены въ молодомъ возрастѣ, въ большинствѣ случаевъ передаются по наслѣдству въ видѣ предрасположенія потомству.
-